

**FACULDADE SENAC FLORIANOPOLIS UNIDADE SAÚDE E BELEZA  
TECNÓLOGO EM ESTÉTICA E COSMÉTICA**

**Ana Karoliny Pereira Nunes  
Silvana Barcellos de Medeiros Slaviero**

**MICROCORRENTES ASSOCIADO AO *BLEND* DE VITAMINA C 20% E ÁCIDO  
FERÚLICO PARA O TRATAMENTO DE HIPERPIGMENTAÇÃO PERIORBITAL:  
ESTUDO DE CASO**

**Florianópolis  
2021**

**Ana Karoliny Pereira Nunes**  
**Silvana Barcellos de Medeiros Slaviero**

**MICROCORRENTES ASSOCIADO A UM BLEND DE VITAMINA C 20% E ÁCIDO  
FERÚLICO PARA O TRATAMENTO DE HIPERPIGMENTAÇÃO PERIORBITAL**  
ESTUDO DE CASO

Trabalho apresentado a Faculdade Florianópolis unidade vinculada Senac Saúde e Beleza como requisito parcial para obtenção do título de tecnólogo em estética e cosmética.

Orientador Conteudista: Msc. Kênia Costa Alexandra Hermann;  
Orientador da prática: Msc. Roselene Kroth;  
Orientador Metodológico: Msc. Renato Claudino.

**Florianópolis**  
**2021**

### Ficha de identificação da obra

N972m Nunes, Ana Karoliny Pereira

Microcorrentes associado ao *blend* de vitamina C 20% e ácido ferúlico para o tratamento de hiperpigmentação periorbital: estudo de caso / Ana Karoliny Pereira Nunes, Silvana Barcellos de Medeiros Slavieiro. – Florianópolis (SC): Faculdade Senac Saúde e Beleza, 2021.

55 f.: il. color.

Orientador: Kênia Costa Alexandra [e] Roselene Kroth  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Tecnólogo em Estético e Cosmética) – Faculdade Senac Saúde e Beleza, 2021.

1. Hiperpigmentação periórbital. 2. Microcorrentes. 3. Vitamina C. 4. Ácido Ferúlico. I. Slaviero, Silvana Barcellos de Medeiros. II. Alexandra, Kênia Costa. III. Kroth, Roselene, IV. Título.

CDD 22 ed. 646.72

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Fahima Rios – CRB 14/1095



Creative Commons - Atribuição -NãoComercial CC BY-NC

**Ana Karoliny Pereira Nunes**  
**Silvana Barcellos de Medeiros Slaviero**

**MICROCORRENTES ASSOCIADO AO *BLEND* DE VITAMINA C 20% E ÁCIDO  
FERÚLICO PARA O TRATAMENTO DE HIPERPIGMENTAÇÃO PERIORBITAL:  
ESTUDO DE CASO**

Trabalho apresentado ao a Faculdade Florianópolis  
unidade vinculada Senac Saúde e Beleza como requisito  
parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Estética  
e Cosmética.

Orientador Conteudista: Esp. Kênia Costa Alexandra  
Hermann;  
Orientador da prática: Roselene Kroth;  
Orientador Metodológico: Msc. Renato Claudino.

**Banca:**

---

Kênia Alexandra Costa Hermann - Unidade vinculada SENAC Saúde e Beleza

---

Renato Claudino - Unidade vinculada SENAC Saúde e Beleza

Florianópolis, 30 julho 2021

## RESUMO

**Introdução:** A hiperpigmentação periorbital (HPO), ou comumente conhecida como “olheira” é caracterizada pelo desequilíbrio da tonalidade na região orbicular do olho, proporcionando aspecto de *cansado*. Por haver diversos fatores que levam o aparecimento das HPO atualmente, não existem um consenso para um tratamento padrão, tendo como várias opções terapêuticas na área estética e cosmetologia que buscam amenizar esta disfunção. **Objetivo:** Analisar o efeito do uso de microcorrentes associado a vitamina C 20% e ácido ferúlico no tratamento de hiperpigmentação periorbital **Metodologia:** Esta pesquisa apresentará um estudo de caso caracterizada com como descritivo, longitudinal em uma participante do sexo feminino, com 45 anos de idade, avaliada pelos instrumentos de coleta: ficha de avaliação, registro fotográfico, escala de fototipos Fitzpatrick, sistema Baumann e Questionário de satisfação: Patient acceptable Symptom Scale (PASS). Após o preenchimento das fichas será realizado 8 sessões, onde será aplicado sobre a área orbicular do olho inferior e posterior a microcorrentes associado ao *blend* de Vitamina C a 20% e ácido ferúlico em forma de gel. A microcorrentes a ser utilizada será o equipamento Liftron II de marca DGM® com eletrodos tipo caneta, com a intensidade de 500 *Microamperes* ( $\mu A$ ), no tempo de 10 minutos cada lado, na polaridade alternada em movimento sincronizados rápidos, de deslizamento com o intuito de afastar e aproximar as canetas, o tratamento será finalizado com aplicação de filtro solar de fator 30 na área tratada e em toda a face. **Resultados:** Concluiu-se que o tratamento de microcorrentes associado ao blend de vitamina C e ácido ferúlico, mostrou-se efeitos benéficos a proposta que foi oferecida, além de mostrar eficácia na hiperpigmentação periorbital como na textura da pele na região estudada. Ao término do tratamento a participante apresentou-se satisfeita com os resultados obtidos.

Palavras chaves: hiperpigmentação periorbital; microcorrentes; vitamina C; ácido ferúlico.

## ABSTRACT

**Introduction:** Periorbital hyperpigmentation (HPO), or commonly known as “dark circles” is characterized by unbalanced color in the orbicular region of the eye, causing a tired appearance. As there are several factors that lead to the appearance of OPH today, there is no consensus for a standard treatment, with several therapeutic options in the area of aesthetics and cosmetology that seek to alleviate this dysfunction. **Objective:** To analyze the effect of using microcurrents associated with 20% vitamin C and ferulic acid in the treatment of periorbital hyperpigmentation **Methodology:** This research will present a case study characterized as descriptive, longitudinal in a female participant, aged 45 years , evaluated by the collection instruments: evaluation form, photographic record, Fitzpatrick phototype scale, Baumann system and Satisfaction Questionnaire: Patient Acceptable Symptom Scale (PASS). After filling out the forms, 8 sessions will be held, where it will be applied on the orbicular area of the lower eye and posterior to microcurrents associated with a blend of 20% Vitamin C and ferulic acid in the form of a gel. The microcurrents to be used will be the Liftron II equipment brand DGM® with pen-type electrodes, with an intensity of 500 Microamps ( $\mu\text{A}$ ), in a time of 10 minutes each side, in alternating polarity in fast synchronized movement, sliding in order to move the pens away and bring them closer together, the treatment will be completed with the application of a factor 30 sunscreen on the treated area and all over the face. **Results:** It was concluded that the treatment of microcurrents associated with the blend of vitamin C and ferulic acid, showed beneficial effects to the proposal that was offered, in addition to showing efficacy in periorbital hyperpigmentation as well as in the skin texture in the studied region. At the end of the treatment, the participant was satisfied with the results obtained.

Keywords: periorbital hyperpigmentation; microcurrents; vitamin c; ferulic acid.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>8</b>
1.1 OBJETIVOS .....	9
1.1.1 <b>Objetivo geral</b> .....	<b>9</b>
1.1.2 <i>Objetivos específicos</i> .....	9
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>11</b>
2.1 FUNÇÕES DO SISTEMA TEGUMENTAR .....	12
2.1.1 <b>Epiderme</b> .....	<b>13</b>
2.1.2 <b>Derme</b> .....	<b>13</b>
2.1.3 <b>Tela subcutânea/ hipoderme</b> .....	<b>14</b>
2.1.4 <b>Melanogênese</b> .....	<b>15</b>
2.2 <b>HIPERPIGMENTAÇÃO PERIORBITAL: TIPOLOGIAS E CLASSIFICAÇÕES</b> .....	<b>20</b>
2.3 <b>MICROCORRENTES</b> .....	<b>21</b>
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	<b>23</b>
3.1 <b>CARACTERÍSTICAS DA PESQUISA</b> .....	<b>23</b>
3.2 <b>CARACTERÍSTICA DOS PARTICIPANTES</b> .....	<b>23</b>
3.2.3 <b>Critérios de inclusão e exclusão</b> .....	<b>23</b>
3.3 <b>INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS</b> .....	<b>24</b>
3.3.1 <b>Ficha de Avaliação</b> .....	<b>24</b>
3.3.2 <b>Registro fotográfico</b> .....	<b>24</b>
3.3.3 <b>Escala de fototipos segundo Fitzpatrick</b> .....	<b>24</b>
3.3.4 <b>Sistema Baumann de classificação dos tipos de pele</b> .....	<b>25</b>
3.3.5 <b>Questionário de satisfação: Patient acceptable Symptom Scale (PASS)</b> . 25	
3.4 <b>PROCEDIMENTOS DE COLETAS</b> .....	<b>25</b>
<b>4 RESULTADOS E DISCUSÃO (PROPOSIÇÃO)</b> .....	<b>27</b>
<b>5 CONCLUSÃO</b> .....	<b>31</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>32</b>
<b>APÊNDICE A- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO</b> .....	<b>35</b>
<b>APÊNDICE B – PERMISSÃO PARA USO DE FOTOGRAFIAS VÍDEOS E FILMAGENS</b> .....	<b>38</b>
<b>ANEXO A – ESCALA DE FOTOTIPOS SEGUNDO FITZPATRICK</b> .....	<b>39</b>
<b>ANEXO B – SISTEMA BAUMANN DE CLASSIFICAÇÃO DO TIPO DE PELE</b> .....	<b>40</b>
<b>APÊNCICE C – QUESTIONÁRIO DE SATISFAÇÃO PATIENT ACCEPTABLE SYMPTOM SCALE (PASS)</b> .....	<b>54</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A hiperpigmentação periorbital (HPO), ou comumente conhecida como “olheira” é caracterizada pelo desequilíbrio da tonalidade na região orbicular do olho, essa disfunção inestéticas que está associada há diversos fatores: intrínsecos (genético, vascular) e extrínsecos (etilismo, tabagismo, uso de medicamentos e exposição à radiação ultravioleta) (ABRANTES et al., 2016). A incidência é freqüente em grupos étnicos como: turcos, árabes, hindus e em habitantes da península ibérica e seus descendentes, havendo relatos de ocorrência da HPO desde a infância, (SOUZA et al., 2011), logo a procura destes procedimentos por homens e mulheres a partir dos 20 anos tem aumentado cada vez mais.

A hiperpigmentação periorbital (HPO) consiste na aparência de cansado ou tristeza, resultando na dificuldade de aceitação social, trazendo um impacto na qualidade de vida do indivíduo (OLIVEIRA, PAIVA, 2015). Existem 4 tipos de hiperpigmentação periorbital como: vascular (onde ocorre o aumento excessivo de vasos sanguíneos, caracterizados pela coloração arroxeada, azuladas ou avermelhadas), pigmentar (depósito de melanina concentrada, que costumam ser acinzentadas com tendência em fototipo alto) (ABRANTES et al., 2016), estrutural (caracterizada pela formação de sombra nos contornos da superfície anatômica facial) e mista (junção de dois ou três dos tipos citados anteriormente) (OLIVEIRA, PAIVA, 2016). Os possíveis fatores, apontado como responsáveis pelo aparecimento de olheiras são: insônia, respiração oral, etilismo, tabagismo, presença de flacidez palpebral e comorbidades tais como: alteração da tireóide, cardiopatias e pneumopatias (SOUZA et al., 2011).

Por haver diversos fatores que levam o aparecimento das HPO atualmente não existem um consenso para um tratamento padrão, tendo como várias opções terapêuticas que buscam amenizar esta disfunção, (OLIVEIRA, PAIVA, 2015), sendo eles: tratamentos manuais como a drenagem linfática, eletroterapia (laser, luz intensa pulsada, LED, carboxiterapia e microcorrentes.) (NUNES, et al., 2013), como também o uso de produtos tópicos dermocosméticos como: peeling químicos, despigmentantes (ácido retinóico e ácido tioglicólico) (OLIVEIRA, PAIVA, 2015), desta forma destaca-se o uso da microcorrentes associando a vitamina C ao ácido ferúlico.

O estudo de Casavechi, Severino, (2015) avaliou o efeito do ácido ascórbico (vitamina C) que atua como despigmentantes, em participante do gênero feminino

com fototipo II e III. Sendo realizadas 12 sessões com frequência de 1 sessão semanal, tendo uma duração em média de 3 meses, os resultados preliminares apontaram ser eficazes. A ação do ácido ascórbico atua também na redução de radicais livres estimulando a produção de fibras colágenas, auxiliando nos tratamentos de hiperpigmentação com resultados satisfatórios. Com base no estudo de Pinheiro, Silva, (2018) o uso de microcorrentes em tratamentos de hiperpigmentação vem trazendo resultados seguros, devido seus efeitos fisiológicos, que geram micro estimulação promovendo regeneração tecidual. Logo estes estudos buscaram avaliar através de revisão literária os efeitos da vitamina C e eletroterapia para o tratamento de melasma com métodos menos agressivos. Atenuando no clareamento devido o ATP nos fibroblastos. Segundo Peres (2015), a ação do ácido ferúlico tem a capacidade de neutralizar radicais livres diminuindo a devassidão de proteínas e lipídios mostrando o controle no choque do estresse oxidativo e prolonga o efeito da vitamina C.

De acordo com as informações acima este trabalho propôs desenvolver um estudo que analisasse o efeito do uso de microcorrentes associado a vitamina C 20% e ácido ferúlico no tratamento de hiperpigmentação periorbital

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Objetivo geral

Analisar o efeito do uso de microcorrentes associado a vitamina C 20% e ácido ferúlico no tratamento de hiperpigmentação periorbital

### 1.1.2 Objetivos específicos

Caracterizar a amostra do estudo por meio de avaliação facial

Caracterizar amostra através da lâmpada de Wood

Caracterizar a amostra através da escala de Fitzpatrick.

Caracterizar amostra através Sistema Baumann

Verificar a satisfação do cliente através do Questionário de satisfação: Patient acceptable Symptom Scale (PASS).

Comparar os resultados mediante o registro fotográfico

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

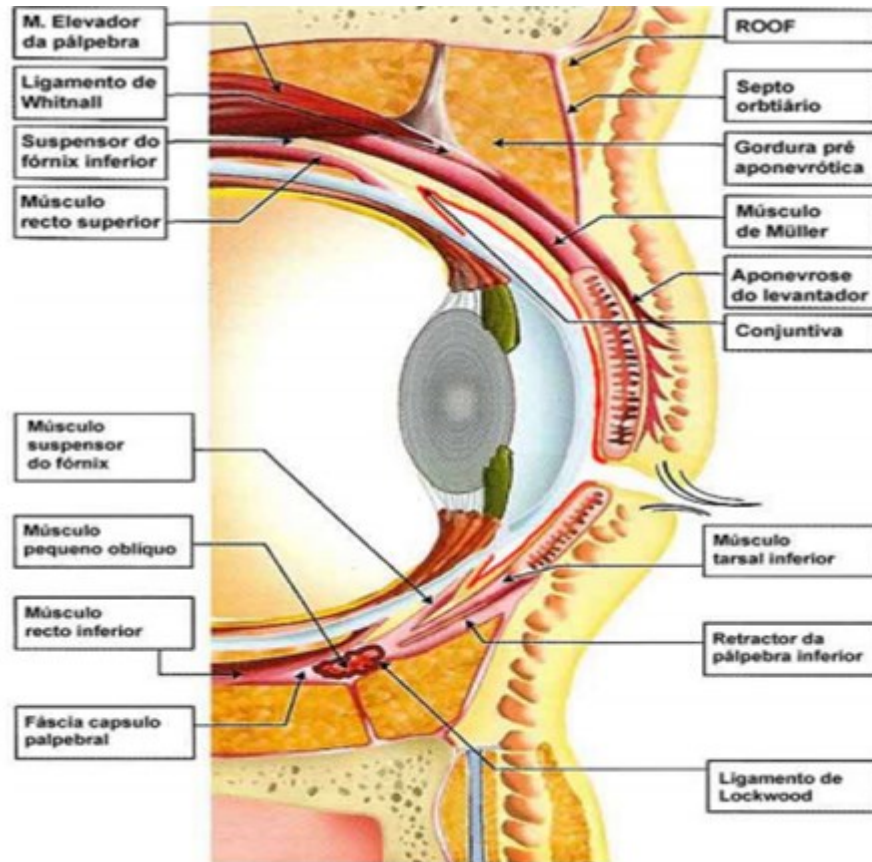
Segundo Araujo, Ferreira (2018), o entendimento da anatomia da pálpebra é importante para identificar corretamente a procedência de olheiras. Devido a vários princípios anatômicos vindo a contribuir em partes da estrutura facial como ligamentos malar e zigomático, estrutura óssea, tecido mole, a importância do músculo orbicular do olho, sendo assim a vascularização e a pele fina das pálpebras, podendo ter ou não tecido subcutâneo.

Por se inserir na estética e fazer parte da região facial, as pálpebras são pregas tegumentares tendo como principal função proteger os globos oculares por praticas de uma passagem de um filtro sensorial produzidos por cílios palpebrais e por entre a expulsão de suas glândulas sebáceas e lacrimais. Impedindo o ressecamento da córnea em transposição do fecho dos olhos, atuando como barreira a choques extrínsecos (DANTAS, 2013).

Ainda conforme Dantas, (2013), a pálpebra superior se amplia na região de vista cranial até a sobrancelha, afastando se da frente, e a pálpebra inferior se amplia em posição subsequente da borda inferior da orbita, sendo separado pela região geminiana.

A pálpebra possui característica esponjosa, que colabora no acumulo de fluidos levando a um edema que pode ocorrer principalmente pela manhã e pelo excesso de sal na alimentação. Ainda, a pequena quantidade de gordura subcutânea infra-orbital, a localização superficial do músculo orbicular do olho e a pele fina e translúcida da pálpebra inferior podem transmitir uma aparência violácea para toda a área. Um excesso de telangiectasia subcutânea e veias reticulares também podem desempenhar esse papel. O quadro de escurecimento em volta dos olhos, pode piorar em períodos de estresse, gravidez e também em período menstrual (ARAUJO, FERREIRA, 2018).

Figura 1: Sagital das Pálpebras e globo ocular;



Fonte: Palermo (2012)

## 2.1 FUNÇÕES DO SISTEMA TEGUMENTAR

O sistema tegumentar é embriologicamente composta por tecidos de origem ectodérmica e mesodérmica que se desenvolvem, a partir da extensão, em três estruturas distintas: epiderme, derme e hipoderme. Esta última não sendo apontado por muitos autores como parte associada pele, ainda que seja estudada dentro do sistema tegumentar (KEDE, SABATOVICH, 2015).

O tegumento é admirável por constituir por uma barreira competente contra agressões exógena, de natureza química ou biológica, e dificultar a perda de água, e de proteínas para o exterior e ainda assim, manter-se flexível. Além disso, a pele age como órgão sensorial, contribuindo com o sistema imunológico e exercem outras funções, como a normalização da temperatura corpórea, a produção de vitamina D e a expulsão de eletrólito e outras substâncias. A pele confere uma proteção relacionada contra agressões físicas e, embora caracterize menos de 15% do peso do corpo, é classificada como o maior órgão humano, pois a sua ampliação

diz respeito a uma área de 2 metros (KEDE, SABATOVICH, 2015). Sendo assim, as estruturas anexas da pele localizam-se os pelos, as unhas, as glândulas sebáceas e as glândulas sudoríparas, bem como os vasos, os nervos, as células imunitárias e os melanócitos (ROCHEN, MARTIN 2014).

### **2.1.1 Epiderme**

A epiderme é a camada superficial da pele, que possui a função de proteção contra agentes externos, é constituído por um epitélio escamoso estratificado, formada por cinco tipos de células histologicamente diferentes, estruturadas em cinco camadas, da superficial a mais profunda: estrato córneo (camada corneificada): não possuem núcleos e nem organelas, apresenta citoplasma composto de queratina; estrato lúcido (camada clara): células eosinófilas queratinizadas (camada fina); estrato granular (camada granulosa): células achatadas camada mais superficial de células nucleadas (3-5 camadas); estrato espinhoso (camada espinhosa): composto por células poliédricas à pavimentosas (várias camadas de pele) e, por último, o estrato basal, que representa à camada regenerativa e é constituído por células germinativas (1 camada) onde se localizam os melanócitos (COSTA, ESPINHEIRA, 2018; NOLASCO, RESENDE, 2020).

Os melanócitos representam cerca de 5 a 13% das células da epiderme, sendo responsáveis pela produção da melanina, substância polimérica derivada da tirosina que define a cor da pele, olhos e cabelos, contendo a capacidade de responder a estímulos externos como a radiação ultravioleta, estímulos parácrinos e endócrinos pela ação hormonal (NOLASCO, RESENDE, 2020).

### **2.1.2 Derme**

A derme é camada de tecido conjuntivo que apoia a epiderme, conectando-a hipoderme. É responsável pelo processo de reparação da pele sendo compostas por um sistema de estruturas fibrosas, fibras elásticas, fibras colágenas, vasos sanguíneos, linfáticos e nervos, filamentosas e amorfas. A derme é dividida em três partes distintas: derme papilar, reticular e profunda. A derme papilar com grande celularidade, capilares sanguíneos, fibras nervosas e corpúsculos táteis, apresentam-se as fibras de colágeno, fibras de elastina e fibronectina. A derme

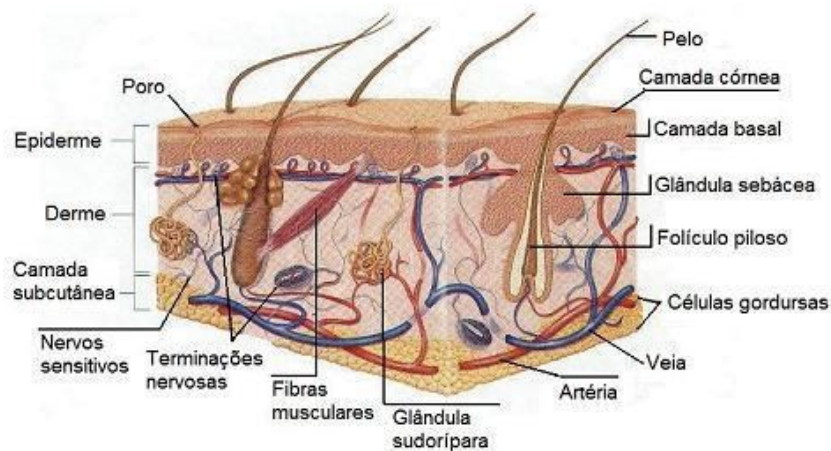
reticular predomina fibras de colágeno onduladas e mais calibrosas, posicionadas horizontalmente, anexadas a essa camada encontram-se as glândulas sebáceas e sudoríparas, células fagocitárias que controlam a passagem de bactérias para a camada mais profunda. Derme profunda ou adventical é similar a derme reticular. Tendo em algumas partes do corpo fibras musculares lisas e músculos eretores dos pelos, contendo alguns elementos de defesa da pele como os mastócitos e macrófagos (GUIRRO, GUIRRO,2004; DOMANSKY, BORGES 2014).

### **2.1.3 Tela subcutânea/ hipoderme**

A hipoderme, também conhecida como tela subcutânea, tecido subcutâneo e fáscia superficial, é formada por tecido conjuntivo que varia do tipo frouxo ou adiposo ao denso nas várias localizações e nos diferentes indivíduos. A distribuição desse tecido subcutâneo não é uniforme em todas as regiões do corpo, em indivíduos normais, algumas regiões nunca acumulam gordura, como a pálpebra, a cicatriz umbilical, a região esternal, o pênis e as dobras articulares. Em outras regiões pelo contrário, há maior acúmulo de tecido adiposo como, a porção proximal dos membros, a parede abdominal e especialmente as porções laterais (GUIRRO, 2004).

O tecido adiposo apresenta as seguintes funções: reservatório energético, isolamento térmico do organismo, modela a superfície corporal, protege o organismo de choques, tecido de preenchimento e auxiliar na fixação dos órgãos. A tela subcutânea compõe em geral duas camadas, das quais a mais superficial é chamada de areolar, que é composta por adipócitos globulares e volumosos, e a deposição vertical, onde os vasos sanguíneos são numerosos e delicados. (GUIRRO, 2004).

Figura 2: Sistema tegumentar



Fonte: [encurtador.com.br/beEFI](http://encurtador.com.br/beEFI) (acesso em jun. 2021)

### 2.1.4 Melanogênese

A coloração comum da pele (melanogênese) é essencialmente influenciada pela produção da melanina um pigmento castanho escuro, de alto peso molecular. Porém, outros pigmentos podem estimular a coloração como: os carotenóides que possuem tonalidades amarelas, o vermelho produzido pela hemoglobina oxigenada nos capilares da derme e o azul originado da hemoglobina reduzida nas vênulas (SOUZA, REIS, 2017)

A melanogênese é um conjunto de reações químicas que tem como objetivo a síntese da melanina. O princípio da cascata de desenvolvimento do melanócito se inicia em células da crista neural embrionária. Sendo assim, temos a célula embrionária que se chama melanoblasto, dando origem aos melanócitos. O melanócito é uma organização dendrítica responsável pelo depósito e transporte dos melanossomas, que são organelas produtoras de melanina, que por meio do transporte através dos dendritos chegam aos queratinócitos. Cada melanócito está rodeado por volta de 36 queratinócitos, que são células constituídas da camada mais superficial da pele, conhecida como estrato córneo (ALMEIDA, 2018)

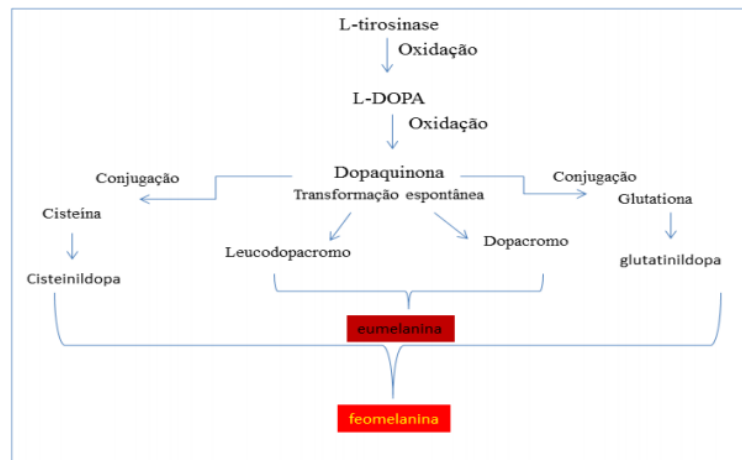
A coloração exibida nos queratinócitos necessita, especialmente, de fatores genéticos que dão características específicas aos melanossomas. É relevante destacar que o que diferencia a coloração expressa na pele não está ligado diretamente à quantidade de melanócitos que o indivíduo apresenta, mas sim à

quantidade, qualidade e distribuição da melanina e disponibilidade de enzimas e substratos melanogênico. Considera-se atualmente que a regulação da pigmentação dos olhos, pele e cabelos acontece por mais de 125 genes diferentes, que podem originar a produção de dois tipos diferentes de melanina, a eumelanina e a feomelanina (ALMEIDA, 2018).

Os melanócitos dispõem de ações de fatores intrínsecos, correlacionados com o sistema nervoso central, sistema endócrino, sistema imunológico e sistema inflamatório. Em razão disso, são afetados por circunstâncias como gestação e diabetes. Eles também possuem ação de fatores extrínsecos, que abrangem radiação ultravioleta e substâncias químicas (fármacos). A habilidade protetora de espécies reativas de oxigênio (EROs) se deve a uma enzima chave na produção de melanina chamada tirosinase. Essa glicoproteína é dependente de cobre e por isso usufrui o ânion superóxido como substrato para a melanogênese, desse modo quando o cobre está oxidado a enzima pode ser ativada por doadores de elétrons. (ALMEIDA, 2018).

Embora a regulação da melanogênese não ter sido completamente esclarecida, importantes mediadores já foram relatados. Entre eles podemos citar a tirosinase (TYR), a proteína 1 referente à tirosinase (TRP-1) e proteína 2 relacionada à tirosina (TRP2). A tirosinase é encarregada por estimular a oxidação da L-tirosina em L-dopa e em dopaquinona (DQ) e, independente de ainda não saber a função exata da TRP-1 e TRP2, considera-se que elas tenham funções ligadas à ativação e estabilização da tirosinase. Outro estimulador da melanogênese muito conhecido e que merece ênfase é o hormônio estimulador de  $\alpha$ -melanócito ( $\alpha$ -MSH). Os melanossomas tem o potencial de produzir melaninas em diferentes tonalidades. A melanina que exhibe coloração castanho-escura ou preta é conhecida como eumelanina sendo eficiente na fotoproteção do indivíduo. Já a melanina de coloração amarelo avermelhada chamada feomelanina se apresenta como fenótipo de pessoas com cabelos ruivos e com fototipos de pele I e II, nas quais os tumores de pele tem relação direta com a menor fotoproteção promovida por esse tipo de melanina. Indivíduos de pele escura e pele clara se distinguem na formação a eritema, mas são igualmente propensos à queimaduras causadas por exposição à radiação UV (ALMEIDA, 2018).

Figura 3: Síntese de melanina



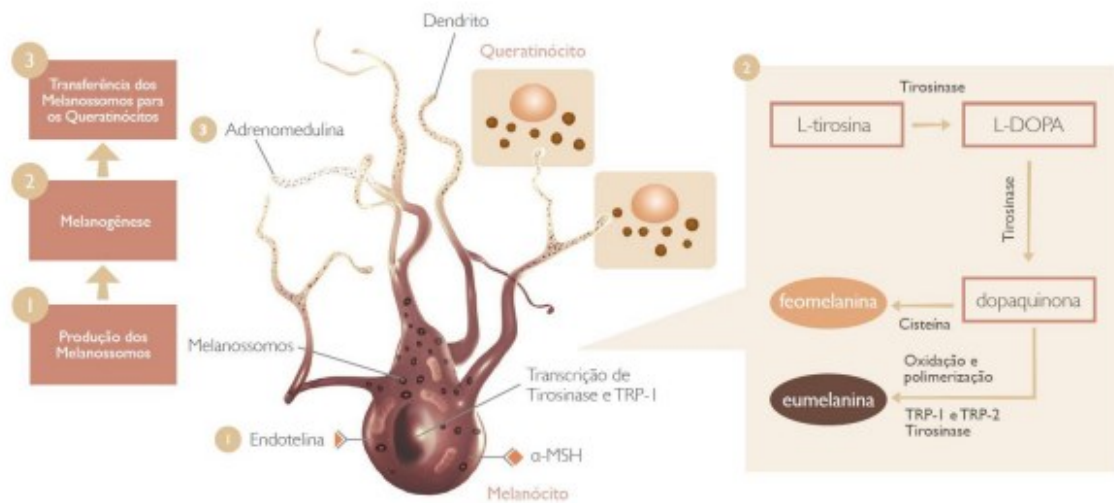
Fonte: Silva, Fernandes (2019)

Os melanócitos são células dendríticas que criam os grânulos de melanina. "Os melanócitos transportam os melanossomas para dentro dos queratinócitos. São partículas citoplasmáticas pigmentadas que possuem melanina e são produzidas por melanócitos". (SOUZA, REIS, 2017)

Localizados no interior dos melanócitos, os melanossomas são organelas elípticas encarregadas pela formação e armazenamento de melanina. A formação da melanina acontece dentro do melanócitos, caracterizada como melanogênese que se desenvolvem em diferentes estágios morfológicos, desde estruturas despigmentadas até organelas repletas de melanina (MIOT et al, 2009).

A distinção fenotípica é indispensável entre as raças mais pigmentadas e menos pigmentadas não se situa na produção de melanina ou no número de melanócitos, mas, especialmente, na qualidade de seus melanossomas. Os melanossomas nos indivíduos negros são maiores e mais maduros do que nos brancos e são acondicionados mais como unidades do que como agrupamentos. Nos ceratinócitos, a degeneração dos melanossomas maiores é atrasada, o que também colaboram para os níveis mais altos de pigmentação cutânea, nessas situações. As causas, as quais se levam a essa alteração de comportamento, precisam ser melhores esclarecidos. (SOUZA, REIS, 2017)

Figura 4: Transferência dos melanossomos para os queratinócitos



Fonte: Chemyunion, (sn).

A melanina é o principal pigmento decisivo a cor da pele, cabelo e cor dos olhos. Além de classificar o fenótipo humano, tem um papel essencial na fotoproteção devido à sua habilidade de absorver a radiação ultravioleta. Existem dois tipos de melanina: eumelanina que é determinada pelo pigmento castanho escuro ou negro e a feomelanina que possui os pigmentos vermelho- amarelo. O primeiro elemento do processo biossintético da melanina é a tirosina, um aminoácido indispensável. A tirosina sofre atuação química da tiosinase, complexo enzimático cúprico-proteico, sintetizado nos ribossomos e transferido, através do retículo endoplasmático para o Aparelho de Golgi, sendo concentrado em unidades envoltas por membrana, ou seja, os Melanossomos (SOUZA, REIS, 2017)

Após a ação da tiosinase sobre a tirosina é formada a dopa e está por sua vez em dopaquinona. A síntese da dopaquinona com a cisteína gera a cisteinidopa resultando assim a feomelanina. Contudo a criação da eumelanina acontece com a condensação da dopaquinona com cisteína produzindo a leucodopacromo. “As eumelaninas protegem as células basais da epiderme dos efeitos nocivos da radiação UV” e, por isso, indivíduos com menor potencial de produção são mais predispostos a queimaduras solares e a manifestação de câncer de pele (SOUZA, REIS, 2017)

Os melanócitos podem passar por modificações e produzirem menor ou maior quantidade de melanina, correspondente a traumas ou inflamações. Essas desordens pigmentares, locais ou generalizadas são categorizadas de acordo com a

distribuição anormal de melanina em acromias, hipocromias e hiperacromias. As dermatoses hiperacromicas podem ser oriundas de causas: naturais, primárias e secundárias. Desse modo são “naturais: quando ligados à raça; primária: devido a uma desordenação de pigmentação adquirida, idiopáticas ou por vezes familiares; secundária: geralmente conseqüente de processos inflamatórios. (SOUZA, REIS, 2017)

A hemoglobina é a coloração que dá o tom avermelhado às hemácias e as substâncias que é responsável pelo transporte de oxigênio dos pulmões para os tecidos e de gás carbônico para os pulmões. Esta molécula é formada por dois componentes essenciais: a globina, sendo uma proteína, e a heme, que possui quatro anéis pirrólicos que contêm ferro. No instante que as hemácias são destruídas (vida média de 100-120 dias) no baço, a sua molécula de hemoglobina é dividida em três segmentos: a globina que volta como uma proteína para a engrenagem metabólica do organismo, a bilirrubina que concede o pigmento da bile e o ferro. Se o ferro se deposita em grande quantidade irá ocasionar um pigmento chamada hemossiderina. Ao término, estes dois pigmentos são capazes de se produzir a partir da destruição das hemácias: a bilirrubina e a hemossiderina. (NETTO, 2009)

O desenvolvimento de hiperacromias podem ocorrer também pelo depósito de hemossiderina pigmento de coloração amarronzada, encontrado na derme causado pelo extravasamento de hemácias ou por uma reação inflamatória provocada pela presença excessiva de ferro e formação de radicais livres. (NETTO, et al., 2019)

O ferro natural da hemoglobina é conduzido através da corrente sanguínea mediante da transferrina até atingir ao fígado e posteriormente, para a medula óssea para reutilizar o ferro pelos eritroblastos. As indispensáveis fontes de ferro no nosso organismo são a hemólise e a absorção intestinal (desordem nesses mecanismos poderá ocasionar acúmulo de ferro). Sendo assim, o jeito mais comum de depósito de ferro no organismo se estabelece na forma de ferretina, e se o organismo estiver com carência de ferro, será retirado dessa reserva. Com isso, se houver estes distúrbios, a transferrina irá com excesso de ferro. O ferro da apoferritina quando se desprende se acumula na hemossiderina, não sendo mais reaproveitado. A hemossiderina armazena o excesso de ferro, deixando de ser reservado pela ferritina. Quando refletimos os distúrbios ocasionados pela degradação da hemossiderina, (NETTO, 2009)

## 2.2 HIPERPIGMENTAÇÃO PERIORBITAL: TIPOLOGIAS E CLASSIFICAÇÕES

A hiperpigmentação periorbital pode ser classificada clinicamente em três tipos:

1) Melânica se desenvolve na área infraorbital e supra orbital, com tonalidade amarronzada, responsável pela produção excessiva de melanina. Geralmente possui incidência em pessoas mais velhas, como consequência da exposição solar excessiva e acumulativa (ARAUJO, FERREIRA, 2018).

2) Vascular possui tonalidade azulada na área infraorbital e supraorbital, podendo apresentar inchaço. A alteração na tonalidade é causada pela vascularização excessiva e ou pelo acúmulo de hemossiderina. (ARAUJO, FERREIRA, 2018) e normalmente apresenta uma pele fina de aspecto translúcido, favorecendo a visualização dos vasos sanguíneos (GÁON, ROMERO, 2014).

3) Estrutural, caracterizada pela formação de sombra nos contornos da superfície anatômica facial. (ARAUJO, FERREIRA, 2018). Este sombreamento pode ocorrer respectivamente pela flacidez da pele e fossa lacrimal, tendo associação com o envelhecimento cutâneo (OLIVEIRA, PAIVA, 2016).

Por último, a forma Mista cujo apresenta-se como uma junção de dois ou três dos tipos citados anteriormente. Essa classificação pode ajudar na escolha da forma e no modo como reagem ao tratamento. As olheiras do tipo melânica, são mais vulneráveis a tratamentos, já as do tipo vascular são mais resistentes (ARAUJO, FERREIRA, 2018).

FIGURA 5: Artérias e veias da região orbital



Fonte: Palermo (2013)

O conjunto de irrigação vascular orbital possui inúmeras variações. O abastecimento sanguíneo das pálpebras acontece de forma primária da artéria carótida interna, por meio da artéria oftálmica, e posteriormente da carótida externa, através das ramificações das artérias infraorbital, facial e temporal superficial (PALERMO, 2013).

A artéria da pálpebra superior passa próximo ao ângulo medial da gordura nasal. Que se anastomosam com ramos palpebrais laterais das artérias lacrimais. A artéria palpebral inferior passa através do tendão cantal medial, superior à bolsa de gordura da pálpebra inferior (PALERMO, 2013).

### 2.3 MICROCORRENTES

A microcorrentes tem a capacidade de estabelecer naturalmente como os componentes celulares, favorecendo a eletricidade e capacidade tecidual. De um modo físico, produzem forma retangular de corrente com pulsos repetitivos que variam sua polaridade (0,5 a 4 Hz). Os efeitos fisiológicos têm relação direta em características biológicas teciduais. Estas correntes têm a capacidade de acelerar a síntese de ATP provendo o aumento dos fibroblastos, acelerando no processo de cicatrização, melhorando a circulação sanguínea, revitalizando e regenerando os tecidos (NUNES et al., 2013).

Segundo Dias et al., (2017) seu tema com a associação de microcorrentes e vitamina C foi abordado devido ser um equipamento de estimulação e revitalização cutânea com a possibilidade de clareamento através de seus efeitos fisiológicos no organismo. O estudo de Dias (et al., 2017), este estudo foi exploratório de intervenção, com questionário quantitativo, sua coleta foi realizado em uma escola de estética privada com voluntários ente 18 e 30 anos que apresentavam hiperpigmentação periorbital, submetidos a 9 sessões 2 vezes por semana.

O ácido ascórbico é um antioxidante que tem a ação de despigmentar, clarear, estimular fibroblastos, ajudando também no rejuvenescimento (NUNES, et al., 2013).

O ácido ferúlico pouco conhecido, mais muito potente em sua ação de proteção, isto acontece através de um bloqueio na membrana celular impedindo a entrada de radicais livres. Recomendado em protocolos estéticos tendo a ação de prevenir, usado em conjunto a outros ativos como a o ácido ascórbico.

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 CARACTERÍSTICAS DA PESQUISA**

Esta pesquisa apresentou um estudo de caso que busca um fenômeno ou situação sendo estudado de forma individual e profunda para chegar a uma conclusão ampla sobre outros casos semelhantes (CAJUEIRO, 2015). O estudo é a experiência informada dos resultados aplicada em um participante através de um protocolo proposto, buscando o melhor resultado. Sua principal característica é a construção de um arquivo que poderá servir como espécie de referência para novas pesquisas. Caracterizam-se como descritivo procurando apresentar um quadro detalhado para facilitar o entendimento (CAJUEIRO, 2015), exigindo do pesquisador diversas informações do que se deseja apresentar (GERHARDT, SILVEIRA, 2009), a pesquisa descritiva aborda alguns aspectos como: descrição, registro, análise e interpretação. (MARKONI, LAKATOS, 2017). E longitudinal, pois busca coleta de dados em diversas situações realizando a orientação ao longo do tempo do caso estudado, utilizando o tempo retrospectivo, estudado em um período anterior que tem um efeito de busca ao precedente, ou prospectivo que compreende momentos a diante por um determinado período, buscando a causa ou determinado fator, procurando a finalidade e o resultado (CAJUEIRO, 2015).

#### **3.2 CARACTERÍSTICA DOS PARTICIPANTES**

Foi recrutado para esta pesquisa um participante do sexo feminino, com 45 anos de idade, apresentando hiperpigmentação periorbital vascular. A participante foi selecionada nas dependências do SENAC saúde e beleza. A seleção dos participantes da pesquisa ocorreu de forma intencional da região da grande Florianópolis.

##### **3.2.3 Critérios de inclusão e exclusão**

Para este estudo foram selecionados os seguintes critérios: disponibilidade em aceitar a fazer a pesquisa e frequentar os atendimentos propostos pelo

acadêmico e professor, está disposto a responder todos os questionamentos realizados pelo pesquisador principal para a condução da sua pesquisa, qualquer desconforto que vise à integridade física (déficits motores, cognitivos), que afetem o atendimento proposto, e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), antes do início das coletas de dados e aprovado pelo comitê de ética e pesquisa sob o número 0203051890005357.

### 3.3 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

#### 3.3.1 Ficha de Avaliação

Foi utilizada a ficha de avaliação de estética facial do curso tecnólogo em estética e cosmética do SENAC Saúde e Beleza, com o propósito de identificar o sujeito através dos dados pessoais, contendo nome, data de nascimento, e-mail, telefone, profissão e contato, como também o histórico de saúde e hábitos de vida, saúde da mulher, condições gerais do organismo.

#### 3.3.2 Registro fotográfico

O registro fotográfico foi feito nas dependências da instituição SENAC Saúde e Beleza. As fotografias foram realizadas através da câmera de um aparelho celular, modelo Iphone X®, versão IOS 14.4.2, série C39VLAX9JCLH, com resolução de 12 megapixels. Os registros foram realizados com a participante em posição: ortostática frontal, lateral direito e lateral esquerdo, com distanciamento de 38 cm e 53 cm, demarcadas no chão. Foram realizados em todas as sessões antes e depois de cada procedimento, utilizando de luz artificial através da *Led Ring Ligth* de tripé em contato com fundo branco, deixando a hiperpigmentação mais aparente. As fotos foram armazenadas em uma pasta no computador utilizado para realizar o estudo de caso.

#### 3.3.3 Escala de fototipos segundo Fitzpatrick

É um sistema de classificação desenvolvido por Thomas Fitzpatrick, que quantifica e determina o tipo de pele de um indivíduo quanto sua colaboração e reação à exposição solar, denominado fototipo. De acordo com Fitzpatrick, os fototipos estão classificados de I a VI, se estendendo da menos pigmentada a mais pigmentada. A escala pode ser utilizada com um instrumento de avaliação, na tentativa de prever a reação da pele a uma variedade de terapias e procedimentos (HILL, 2016).

### **3.3.4 Sistema Baumann de classificação dos tipos de pele**

A escala é baseada em quatro parâmetros de avaliação da pele por meio de perguntas objetivas que visam analisar o comportamento do indivíduo à: exposição solar, formas de hidratação, limpeza, tonificação e uso de cosméticos na pele e a sensação ao uso de cosméticos, presença de lesões escamaticas, pigmentações, desta forma classificará por meio de pontuação em 16 permutações potenciais de tipo de pele: oleosa/ seca sensível/ resistente pigmentada/ não pigmentada e enrugada/ firme (não enrugada) em 4 subdivisões para cada tipo (BAUMANN, 2006).

### **3.3.5 Questionário de satisfação: Patient acceptable Symptom Scale (PASS).**

É uma escala análogo visual que avalia, a partir, por meio de uma questão dicotômica (de 0 até onde 0 =insatisfação plena e 10 = satisfação completa) a satisfação do paciente em relação ao estado atual de saúde. Esta escala ja foi utilizada em pacientes de com dores crônicas sendo considerada um instrumento valido para verificar satisfação quanto a terapeutica utilizada (TUBACH et al., 2006). Este instrumento foi validado para pacientes brasileiros com fibromialgia (WENCESLAU, 2016).

## **3.4 PROCEDIMENTOS DE COLETAS**

Inicialmente, realizou-se o contato via telefone pela recepcionista da instituição com o intuito de oferecer o atendimento, após o aceite será marcado o horário nas dependências do SENAC saúde e beleza. As coletas de dados ocorreram no mês de maio. Dessa forma, o indivíduo foi informado dos objetivos e

procedimentos da pesquisa, e somente participariam deste estudo, caso formalizasse seu aceite por meio de assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Após a avaliação inicial por meio de ficha de avaliação facial, contendo dados pessoais, histórico de saúde e hábitos de vida; escala *de Baumann*, escala *de Fitzpatrick* e da autorização onde foi esclarecido sobre os riscos que poderão ocorrer durante o estudo de caso, deixando a cliente ciente de todos os cuidados após cada procedimento, foi iniciada a primeira sessão, a paciente foi conduzida para a cabine, e posicionada na maca em decúbito dorsal, foi feita a higienização da pele da cliente com sabonete líquido neutro e uma esfoliação física com esfoliante em creme, foi analisada a pele e a hiperpigmentação periorbital através da lâmpada de Wood, foi feito os registros fotográficos em posição ortostática frontal, lateral direita e lateral esquerda, após a realização dos registros foi dado início ao tratamento, sendo aplicado sobre a área orbicular do olho inferior e posterior o *blend* de Vitamina C a 20% e ácido ferúlico em forma de gel aplicando em seguida a microcorrentes do equipamento Liftron II de marca DGM® com eletrodos tipo caneta, com a intensidade de 500 *Microamperes* ( $\mu\text{A}$ ), no tempo de 10 minutos cada lado, na polaridade alternada em movimento sincronizados rápidos, de deslizamento com o intuito de afastar e aproximar as canetas, finalizando o tratamento com aplicação de filtro solar de fator 30 na área tratada e em toda a face.

Ao fim do procedimento novamente foi realizado registros fotográficos em posição ortostática frontal, lateral direita e lateral esquerda. Após a finalização da sessão foi orientado a participante que fizesse uso constante de foto protetor na área de aplicação com fator 30 a 50.

Nas demais sessões os procedimentos foram realizados da mesma forma, contando que antes de cada sessão é feito questionamentos que poderiam intervir na agravamento da HPO, como a qualidade do seu sono, se passou por alguma situação de estresse, se consumiu bebida alcoólica no dia anterior ao tratamento, se sofreu de algum tipo de dor como enxaqueca.

Para este estudo de caso, foram realizadas 8 sessões, sendo 1 sessão por semana, por 6 sessões de forma consecutivas, porém na sétima sessão a cliente não pode comparecer por motivos pessoais e retornou ao tratamento na semana seguinte, dando continuidade ao tratamento.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSÃO (PROPOSIÇÃO)

Na apresentação dos resultados dessa pesquisa, o participante está protegido pela Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 refere-se à sobre proteção de dados (LGPD), sendo que os dados pessoais sensíveis dos participantes serão respeitados, não revelados, tendo como base assinatura na ficha de avaliação. Para tal a caracterização do participante desta pesquisa será nomeado a partir das suas iniciais.

O presente estudo, contou com a participação de uma mulher, denominada K.C.F, idade 45 anos, militar, apresenta hiperpigmentação periorbital do tipo mista, sendo a junção da melânica com a vascular. De acordo com dados obtidos na ficha de avaliação e informações coletadas a participante consome cinco refeições por dia, ingestão hídrica de uma média de 1 litro/dia, consome carne vermelha, carne branca, frutas, verduras, leite e derivados. Ingere líquidos como: chás, café e suco. Pratica caminhada duas vezes por semana com duração de uma hora por dia, não é fumante, possui de hábitos de etilismo com freqüência de uma vez por semana. Faz uso de tintura capilar anualmente. Durante a avaliação visual observou-se que a participante possui hiperchromias na face esquerda, face direita, região frontal e mento e pescoço, possui também telangectasias na região bilateral nasal e nas maçãs da face direita e esquerda.

Com base nos dados levantados na ficha de Fitzpatrick o fototipo da participante é classificado com fototipo III e de acordo com questionário de Baumann a hidratação da pele é classificada como levemente seca, a sensibilidade se classifica como resistente, a pigmentação como pigmentada e classificada como pele enrugada, apresentando rugas estáticas e dinâmicas.

Durante a realização das aplicações do tratamento a cliente apresentou hiperemia na área orbicular do olho inferior direito e esquerdo, porém sem apresentar qualquer outro desconforto

De acordo com o **registro fotográfico**, foi possível observar que houve uma melhora no clareamento da coloração da lateral externa da área orbicular inferior, melhora na estruturação, reduzindo o aspecto de flacidez também na área orbicular inferior e amenizando o sombreamento da área orbicular superior de acordo com a sessões: 1ª, 4ª e 8ª conforme figura 6:

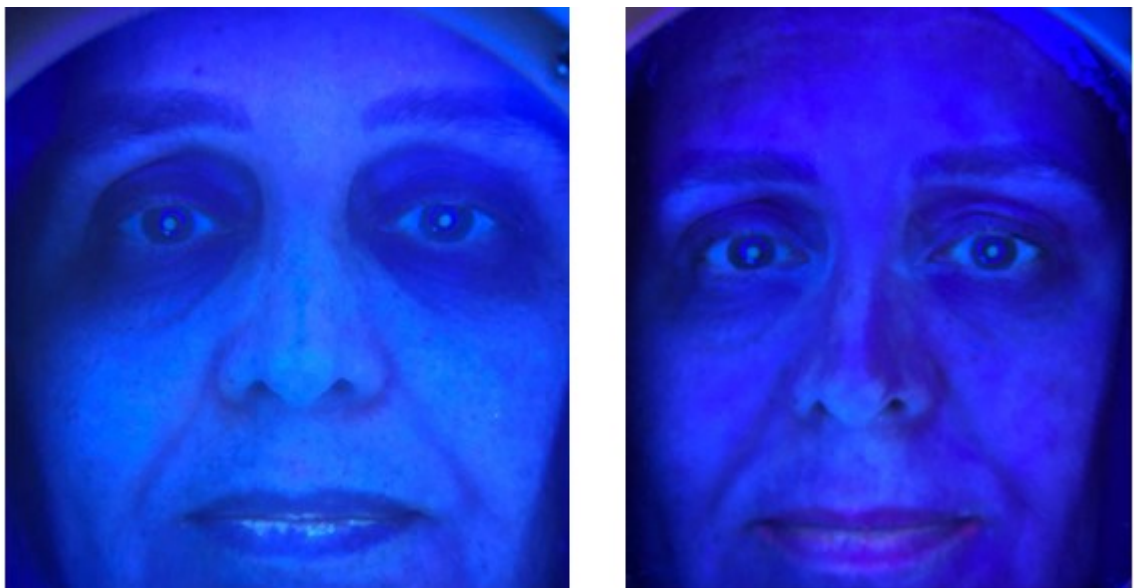
Figura 6: Registro fotográfico na incidência frontal



Fonte: Elaborado pelas autoras (2021)

De acordo com o **registro da lâmpada de wood**, foi possível observar que houve melhora de uma forma geral, tanto na coloração, quanto na estrutura do tecido na área orbicular inferior conforme figura 7:

Figura 7: registros fotográficos sob lâmpada de wood referente a 1° SESSÃO e 8° respectivamente



Fonte: Elaborado pelas autoras (2021)

Logo, de forma geral 3 primeiras sessões o aspecto da hiperpigmentação periorbital teve uma regressão referente a coloração e a estrutura de sustentação da pele na região, foi identificado que este processo possivelmente estava associada ao quadro de estresse que a participante estava passando, já que a hiperpigmentação periorbital da participante apresenta alterações vasculares.

Sendo que, posteriormente, houve uma melhora bilateral, sendo possível visualizar a evolução no tratamento.

O presente estudo apresentou resultados satisfatórios enquanto ao clareamento da coloração da hiperpigmentação periorbital bilateral.

Os pontos fracos analisados ao decorrer da realização do estudo de caso foram: a escassez de estudos na área referente ao tratamento estético e cosmético para HPO principalmente associado-os. A ausência da participante na quinta sessão podendo afetar no resultado final do tratamento, já que na terceira sessão a mesma apresentou uma piora no quadro de HPO, tendo a vascularização acentuada, devido a sua insônia e situações de estresse causando uma piora considerável no aspecto da coloração. Outro ponto fraco relevante foi a qualidade obtida nos registros fotográficos, devido iluminação inadequada do ambiente.

Quanto os pontos fortes, contamos com a colaboração da participante em atender as orientações dadas ao início do tratamento, como: a utilização do filtro solar. Outro ponto forte foi a satisfação enquanto ao tratamento proposto e resultado obtido, tendo como nota máxima na escala de PASS.

De acordo com a revisão de literatura, realizada por (SILVA, PINHEIRO 2018) mostra que o uso tópico de vitamina C tem ação comprovada para tratamentos de hiperpigmentação, já que tem mostrado resultados positivos por se tratar de um ativo com inúmeras funções como potente antioxidante, minimizando a ação dos radicais livres, ação despigmentante, diminuindo a tirosinase, impedindo o desenvolvimento de hiperpigmentações.

No estudo de Nunes et al., (2013) aponta que a microcorrentes tem a capacidade de estabelecer os componentes celulares favorecendo a eletricidade e capacidade tecidual. Esta corrente tem a ação de acelerar a síntese de ATP provendo o aumento dos fibroblastos, acelerando no processo de cicatrização, melhorando a circulação sanguínea, revitalizando e regenerando os tecidos

Contudo Dias (2017) verificou a eficácia da microcorrentes associada a vitamina C Tópica como uma alternativa de tratamento para hiperpigmentação periorbital e obtiveram resultados através de registros fotográficos e constatou-se uma melhora positiva.

Segundo Peres (2015) o ácido ferúlico possui a ação de neutralizar radicais livres, buscando controlar a oxidação e prolongar o efeito da Vitamina C dentre as opções na literatura ainda são escassos estudos que abordem metodologias que entizem estudos clínicos: estudos controlados randomizados, com cegamento de avaliadores e terapêutica no intuito de oferecer maior segurança, eficácia aos tratamento para HPO.

## **5 CONCLUSÃO**

Concluiu-se que o tratamento de microcorrentes associado ao blend de vitamina C e ácido ferúlico, mostrou-se efeitos benéficos a proposta que foi oferecida, além de mostrar eficácia na hiperpigmentação periorbital como na textura da pele na região estudada. Ao término do tratamento a participante apresentou-se satisfeita com os resultados obtidos

## REFERÊNCIAS

- ABRANTES, Vanessa Golçalves et al. **Avaliação do laser e LED no tratamento da hiperpigmentação periorbital**. Revista científica da FHO Uniararas. São Paulo, v. 4, p.30-7, 2016. Disponível em <[http://www.uniararas.br/revistacientifica/\\_documentos/art.023-2016.pdf](http://www.uniararas.br/revistacientifica/_documentos/art.023-2016.pdf)>
- ALMEIDA, Paloma de Jesus. **Avaliação do efeito citotóxico em células B16F10 e CCD1059SK e do efeito na atividade da tirosinase do extrato de um fungo endofitric**. Brasília. p 1-46, 2018.
- ARAUJO, Jaquelina Aparecida de, FERREIRA, Lílian de Abreu. **Hiperpigmentação Periorbital**. *Rev. Psicol Saúde e Debate*, p. 60-71, 2018. Disponível em: <<http://psicodebate.dpgpsifpm.com.br/index.php/periodico/article/view/V4N3A6/257>>
- BAUMANN, L. **The skin type solution**. New York: Bantam Dell, 2006
- CASAVECHI, Amanda Marcomini, SEVERINO, Juliana Cristina. **A utilização da vitamina C e do peeling de diamante no tratamento do melasma facial: um estudo comparativo**, São Paulo, p. 01-06, 2015.
- COSTA, Patrícia Angélica Chaves; ESPINHEIRA, Marcelo José Costa Lima. **Clareamento de Hiperpigmentação pós-Inflamatória axilar por intermédio do Carvão Ativado associado ao Mel e a Própolis**. *Id onLineRevMult Psic*. V.12, N. 41, p. 139-153,2018. Disponível em: <<file:///C:/Users/NATASH~1/BAL/AppData/Local/Temp/1206-4533-1-PB.pdf>>.
- DANTAS, Lia Dias Pinheiro. **Análise de padrões dermatoscópicos em pacientes com hiperpigmentação periorbital**. Porto Alegre, p. 1-87, 2013
- DIAS, Elaine da Silva, FERREIRA, Juliana Barros, GUIMARÃES Marcia Meira, FERREIRA, Zâmia Aline Barros. Microcorrente associada à vitamina c na hiperpigmentação periorbital: um estudo de caso. *Id onLineRevMult Psic. Bahia*, v 11, n 35, p. 451- 462, 2017
- DOMANSKY, Rita de Cássia; BORGES, Eline Lima. **Manual para prevenção de lesões da pele**. Rio de Janeiro: Rubio, 2014
- GÁON, Natacha Quezada, ROMERO, Williams. Dermatoscopia na hiperpigmentação periorbital: uma ajuda no diagnóstico do tipo clínico. *Surg Cosmet. Dermatol. Chile*, v. 6, p 171-2. 2014. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/2655/265531454009.pdf>>
- GERHARDT, Tatiana Engel. SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos da pesquisa**, Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GUIRRO, Elaine Caldeira de Oliveira. **Fisioterapia dermatofuncional: fundamentos, recursos, patologias.** - 3.ed.rev.e ampliada. Barueri, SP: Manole, 2004.

MARCONI, Marina de Andrade, LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica.** São Paulo: Atlas. 2017.

MIOT, Luciane Donida Bartoli, MIOT, Hélio Amante, SILVA, Márcia Guimarães, MARQUES, Mariângela Esther Alencar. Fisiopatologia do melasma. **An. Bras. Dermatol.**, São Paulo, v. 84, n. 6, p. 623-635,2009

NETTO, Arlindo Uguilino, **Pigmentos e pigmentação patológica,** 2019.

NOLASCO, IzisMoara Morais Leão; RESENDE, Juliana Resende. Uso do ácido mandélico no tratamento de hiperchromias pós-inflamatória: uma revisão de literatura. **ScireSalutis**, v.10, n.2, p.35-42, 2020. Disponível: <<http://sustenere.co/index.php/sciresalutis/article/view/CBPC2236-9600.2020.002.0005/2049>>.

NUNES, Livia Filla; SIMON, Angela Beatriz; KUPLICH, Mônica Magdalena Descalzo. **Abordagens estéticas não invasivas para hiperpigmentação orbital.** Caçador, 2013

OLIVEIRA, Glauber Alcântara, PAIVA, Andres Raimundo. Causas e tratamento da hiperchromia periorbital. **Rev Fac Ciênc Méd Sorocaba**, Belo Horizonte, v. 3, p. 133-39, 2015. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/RFCMS/article/viewFile/23330/pdf?>

PALERMO, Eliandre Costa. Anatomia da região periorbital. **Revista Surg Cosmet Dermatol.**, São Paulo, v.5, p. 244-56, 2013. Disponível em <[https://docs.bvsalud.org/biblioref/2016/10/2134/2013\\_245.pdf](https://docs.bvsalud.org/biblioref/2016/10/2134/2013_245.pdf) >

PERES, Daniela d' Almeida. **Ácido ferúlicos em protetores solares: desenvolvimento e eficácia multifuncional in vitro ex vivo e in vivo,** São Paulo, 2015

ROCKEN, Martin. **Dermatologia I.** Porto Alegre: Artmed, 2014.

SABATOVICH, Oleg; KEDE, Villarejo, Maria Paula. **Dermatologia Estética.** 3 ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2015.

SILVA, Adriana da, PINHEIRO, Livia Mara Gomes. **Ácido Ascórbico e Eletroterapia – Terapia Combinada no Tratamento do Melasma: Uma Revisão da Literatura.** Id On line revista multlidisciplinar e de psicologia, v. 12, p.639-49, 2018. Disponível em: <<https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/1146/1672>>

SOUZA, Daniela Morais et al. **Periorbital hyperchromia.** Surg cosmet dermatol Porto Alegre, v. 3 p. 233-39, 2011. Disponível em: <<http://www.surgicalcosmetic.org.br/detalhe-artigo/158/Hiperpigmentacao-periorbital>>


SOUZA, Danielly José, REIS, Natália Nascimento. **Experiências estéticas na redução da hiperpigmentação da pele**. Rio de Janeiro. p 1-35. 2017

TUBACH, F., et al. Feeling good rather than feeling better matters more to patients. **Arthritis Rheum.**, v.55, n. 4, p. 526-530, 2006.

WENCESLAU, Carolyn de Geus. **Correlação dos níveis de satisfação obtidos através do PASS (Patient Acceptable Symptom State) com os escores do FIQ revisado (the revised fibromyalgia impact questionnaire) em pacientes com fibromialgia**. Dissertação (Mestrado em Ciências Biomédias). Universidade Estadual de Ponta Grossa, PR,2016.

VIEIRA, Pauline Fermiano; SILVA, Rosana Mara da; DEVILLA, Milliana Henrique. **Radiofrequência x LED na despigmentação suborbital vascular: uma revisão bibliográfica**. Santa Catarina, p.1-13, 2018

**APÊNDICE A- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E  
ESCLARECIDO**

	<p>FACULDADE SENAC FLORIANOPOLIS</p> <p>VINCULADA AO SENAC SAÚDE E BELEZA</p> <p>CURSO DE TECNOLOGIA EM ESTETICA E COSMETICA</p>
---	--

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

O/A senhor (a) está sendo convidado (a) a participar de um estudo intitulado Microcorrentes associado a um blend de vitamina C e ácido ferulico para tratamento de hiperpigmentação periorbital, o qual tem por objetivo geral Analisar o efeito do uso de microcorrentes associado a vitamina C 20% e ácido ferúlico no tratamento de hiperpigmentação periorbital. O estudo será realizado pelas estudantes Ana Karoliny Pereira Nunes e Silvana Barcellos de Medeiros Slaviero sob orientação do(a) professor(a) Roselene Kroth), docente do Curso de Tecnologia em Estética e Cosmética da Faculdade Senac Florianópolis, vinculada ao Senac Saúde e Beleza.

Durante o estudo serão realizadas as seguintes intervenções: aplicação da ficha de avaliação para identificar dados pessoais e hábitos de vida e saúde, escala de fitzpatrick para classificar o fototipo de pele, sistema de baumann para classificação do tipo de pele, lâmpada de Wood para identificação da hiperpigmentação periorbital, registro fotográfico para comparar os resultados. Para a realização do tratamento será feito o uso de microcorrentes associado à vitamina C e ácido ferulico Este tratamento lhe proporcionará redução da pigmentação na área periorbital. Os riscos deste tratamento serão médios, pois envolvem procedimentos não invasivos o tratamento pode ocorrer ao aparecimento de manchas se a participante não utilizar o protetor solar, orientado previamente pelas pesquisadoras, como também é esperado que o resultado seja satisfatório como deduzimos. Se ocorrer algum dano à saúde, devidamente comprovado, em decorrência à participação no estudo, o/a pesquisador (a) assume o compromisso de indenizá-lo(a).

Ressalto que sua participação não é obrigatória, e, a qualquer momento, você poderá desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo, pois as informações obtidas até o momento de sua participação não serão utilizadas para o presente estudo. Afirmando que seu anonimato será mantido e que todas as informações serão mantidas em sigilo. Quando da divulgação dos resultados nos meios científicos nos deteremos apenas aos resultados encontrados por este estudo. Ao participar desta pesquisa não receberá nenhum recurso

financeiro. Mas, caso haja despesas comprovadamente vinculadas à sua participação na pesquisa, estaremos à sua disposição para eventuais explicações.

Sua colaboração permitirá aprimorar os conhecimentos teóricos e práticos na área da estética e cosmética, bem como contribuir para o desenvolvimento científico, com a publicação do estudo realizado. Caso concorde com os esclarecimentos realizados acima solicitamos que assine este Termo no espaço reservado apresentado a seguir, bem como rubriche cada página deste documento. Você receberá todas as vias deste termo rubricadas em todas as suas páginas. Uma cópia do termo será arquivada pelo(a) pesquisador(a) principal por cinco anos, de acordo com os preceitos legais e será incinerada posteriormente a este período. Pedimos que você também guardasse uma cópia do Termo consigo. Fica assegurada a assistência durante toda pesquisa.

Caso necessite de mais alguma informação em relação à pesquisa, dúvidas e/ou novos esclarecimentos, bem como no caso de você optar por sair deste estudo, ou seja, revogar sua participação, você poderá entrar em contato pelos telefones e endereço eletrônico do (a) pesquisador(a) apresentado neste documento, ou ainda, você poderá fazer contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do Senac SC que aprovou o desenvolvimento deste estudo. Este documento segue a Resolução 466/2012, que define as diretrizes para o desenvolvimento de pesquisas envolvendo seres humanos no Brasil. Este documento e a atividade da pesquisa aqui apresentada seguem estas diretrizes e foi aprovado sob o parecer nº \_\_\_\_\_.

Agradecemos antecipadamente a sua colaboração.

**Pesquisador(a) principal:** Ana Karoliny Pereira Nunes Telefone: XXX E-mail: XXX  
Endereço: XXX

Assinatura \_\_\_\_\_ do(a) pesquisador(a) principal:

Assinatura \_\_\_\_\_ do(a)  
estudante: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**Pesquisador(a) principal:** Barcellos de Medeiros Slaviero Telefone: XXX E-mail: XXX  
Endereço: XXX

Assinatura \_\_\_\_\_ do(a) pesquisador(a) principal:

Assinatura  
estudante: \_\_\_\_\_ do(a)

Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

**Comitê de Ética em Pesquisa do SENAC - SC:** Endereço: Rua Felipe Schimdt, 785 – 6º e 7º Andares – Bairro Centro – Florianópolis/SCE-mail: daniellafj@sc.senac.br  
Telefone: (48) 3251-0539

Eu \_\_\_\_\_, RG \_\_\_\_\_, CPF \_\_\_\_\_ declaro que fui informado sobre todos os procedimentos da pesquisa e, que recebi de forma clara e objetiva todas as explicações pertinentes ao projeto e, que todos os dados a meu respeito serão sigilosos. Eu compreendo que neste estudo, os experimentos/procedimentos de tratamento serão realizados em mim.

Eu permito que o (a) pesquisador (a) obtenha fotografia, filmagem ou gravação de minha pessoa para fins de pesquisa, científico e educacional. E também concordo que o material e informações obtidas relacionadas à minha pessoa possam ser publicados em aulas, congressos, palestras ou periódicos científicos. Porém, a minha pessoa não deve ser identificada por nome em qualquer uma das vias de publicação ou uso.

Declaro que fui informado que posso me retirar do estudo a qualquer momento e entrar em contato com o(a) pesquisador(a) responsável e/ou com o Comitê de ética.

Assinatura do(a) participante: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

## APÊNDICE B – PERMISSÃO PARA USO DE FOTOGRAFIAS VÍDEOS E FILMAGENS

### CONSENTIMENTO PARA FOTOGRAFIAS, VÍDEOS E GRAVAÇÕES.

Eu \_\_\_\_\_

permito que os pesquisadores XX obtenha fotografia, filmagem ou gravação de minha pessoa para fins de pesquisa, científico, médico e educacional.

Eu concordo que o material e informações obtidas relacionadas à minha pessoa possam ser publicados em aulas, congressos, palestras ou periódicos científicos. Porém, a minha pessoa não deve ser identificada por nome em qualquer uma das vias de publicação ou uso.

As fotografias, vídeos e gravações ficarão sob a propriedade do grupo de professores pertinentes ao estudo e, sob a guarda dos mesmos.

Nome \_\_\_\_\_ do \_\_\_\_\_ paciente/indivíduo:

Assinatura: \_\_\_\_\_

Se o indivíduo é menor de 18 anos de idade, ou é incapaz, por qualquer razão de assinar, o Consentimento deve ser obtido e assinado por um dos pais ou representante legal.

## Anexo A – ESCALA DE FOTOTIPOS SEGUNDO FITZPATRICK

Pontuação	0	1	2	3	4
Qual a cor do olhos?	Azul claro ou cinza	Azul ou verde	Castanho claro ou mel	Castanho escuro	Marrom escuro/preto
Qual a cor dos cabelos?	Ruivos	Loiros	Loiro escuro ou castanho claro	Marrom escuro	Marrom escuro/preto
Qual a cor da pele? (parte exposta ao sol)	Avermelhada	Bem pálida	Pálida com bege	Marrom clara	Marrom escuro/preta
O que acontece quando exposta ao sol?	Vermelhidão, dor, bolhas e descamação	Bolhas seguidas de descamação	Queima, às vezes descama	Às vezes queima	Nunca queima
Você tem sardas expostas ao sol?	Várias	Muitas	Poucas	Incidentais	Nenhuma
A que grau se bronzeia?	Nada ou quase nada	Bronzeamento leve	Bronzeamento razoável	Bronzeia muito fácil	Escurece bem rápido
Quando se expôs ao sol pela última vez?	Há > 3 meses	2-3 meses	1-2 meses	Há < 1 mês	Há < 2 semanas
Com que frequência a área a ser tratada é exposta ao sol?	Nunca	Raramente	De vez em quando	Geralmente	Sempre
Fica bronzeada após muitas horas de sol?	Nunca	Raramente	De vez em quando	Geralmente	Sempre
Como seu rosto responde ao sol?	Muito sensível	Raramente	De vez em quando	Geralmente	Sempre
Pontuação	Escala Fitzpatrick	Pontuação	Escala Fitzpatrick		
0-7	I	26-30	IV		
8-16	II	Acima de 30	V ou VI		
17-25	III	<b>Total de pontos:</b>	_____		

## **Anexo B – SISTEMA BAUMANN DE CLASSIFICAÇÃO DO TIPO DE PELE**

### **Hidratação da pele - Oleosa (O) x Seca (D)**

**1 - Após lavar o seu rosto não aplicar hidratante, filtro solar, tônico, pó, ou seja, nenhum outro produto. Depois de duas ou três horas, olhar o rosto no espelho, sob boa iluminação. Como é a aparência geral da fronte (testa) e das bochechas?**

- a) muito áspera, descamativa, sem brilho e sem “vida”
- b) sensação de tensão (estiramento)
- c) bem hidratada, sem brilho excessivo (sem refletir o brilho da luz)
- d) muito brilhante, refletindo o brilho da luz

**2- Na foto, sua pele aparece brilhante?**

- a) nunca ou você nunca notou brilho
- b) às vezes
- c) frequentemente
- d) sempre

**3- Duas ou três horas após aplicação de base cosmética, mas sem pó. Qual a aparência da sua maquiagem?**

- a) descamativa, encrostada
- b) lisa, macia
- c) brilhante
- d) muito brilhante
- e) eu nunca uso base

**4. Em meio ambiente com baixa umidade, se você não usar hidratante, nem filtro solar, sua pele do rosto:**

- a) fica muito seca e craquelada (descamativa)
- b) fica com sensação de tensão (estiramento)
- c) fica normal
- d) fica brilhante, ou eu nunca sinto que preciso de hidratante
- e) não sei

**5. Olhando em um espelho de aumento: quantos óstios abertos e dilatados (tamanho de uma ponta de alfinete ou maior) você tem?**

- a) nenhum
- b) apenas um pouco na “zona T” (testa e nariz)

- c) muitos
- d) uma quantidade exagerada
- e) Não sei (observar com atenção e só responder “e” se não for possível outra resposta)

**6 - Na sua opinião, você classificaria sua pele do rosto como:**

- a) seca
- b) normal
- c) mista
- d) oleosa

**7 - Quando você usa sabonete comum que faz espuma e desengordura profundamente, como fica a pele do seu rosto?**

- a) fica seca ou craquelada
- b) fica levemente ressecada, mas não fica craquelada, nem descamativa
- c) fica normal
- d) fica oleosa
- e) eu nunca uso sabonete, nem outros produtos semelhantes para lavar o rosto (Se você age assim porque eles deixam sua pele muito ressecada, marcar “a”)

**8 - Se você não usar hidratante, sua pele fica com sensação de tensão (estiramento)?**

- a) sempre
- b) às vezes
- c) raramente
- d) nunca

**9 - Você tem óstios obstruídos (com pontos escuros: cravos escuros, ou pontos claros: cravos brancos)?**

- a) nunca
- b) raramente
- c) algumas vezes
- d) sempre

**10 - Sua pele é oleosa na “zona T” (testa e nariz)?**

- a) nunca
- b) às vezes
- c) frequentemente
- d) sempre

**11 - Duas ou três horas após aplicar hidratante, como ficam suas bochechas?**

- a) muito áspera, descamativa, sem brilho e sem “vida”
- b) lisa, macia
- c) bem hidratada, sem brilho excessivo (sem refletir o brilho da luz)
- d) brilhante e lisa, ou eu nunca uso hidratante

**Sensibilidade da pele - Sensível (S) x Resistente (R)**

**1 - Você apresenta pápulas (“bolinhas”) vermelhas na sua pele?**

- a) nunca
- b) raramente
- c) pelo menos uma vez por mês
- d) pelo menos uma vez por semana

**2 - Produtos para cuidado com a pele (incluindo sabonetes, hidratantes, tônicos e maquiagem) causam irritação, coceira, vermelhidão, ardência ou “alergia” na sua pele?**

- a) nunca
- b) às vezes
- c) frequentemente
- d) sempre
- e) eu não uso produtos no meu rosto (Responda “d” se você não usa esses produtos porque eles causam os problemas descritos acima)

**3 - Você já teve diagnóstico de acne ou rosácea?**

- a) não
- b) pessoas já falaram que eu tenho
- c) sim
- d) sim, um caso grave
- e) não tenho certeza

**4 - Você tem “alergia” se você usa bijuterias ou joias que não sejam somente ouro 18 quilates?**

- a) nunca
- b) raramente
- c) frequentemente
- d) sempre
- e) não tenho certeza

**5 - Filtros solares fazem sua pele coçar, queimar, pinicar, ficar vermelha ou**

**irritada?**

- a) nunca
- b) raramente
- c) frequentemente
- d) sempre
- e) eu nunca uso filtro solar

**6 - Você já teve diagnóstico de dermatite atópica, eczema ou dermatite de contato (inflamação ou erupções na pele)?**

- a) não
- b) as pessoas dizem que eu tenho isso
- c) sim
- d) sim, um caso grave
- e) não tenho certeza

**7 - Com que frequência você tem inflamação ou “alergia” no local onde usa anel?**

- a) nunca
- b) raramente
- c) frequentemente
- d) sempre
- e) eu nunca uso anel

**8 - Banho em banheira com sabonete que faz espuma, uso de óleo para massagem ou de loções hidratantes causam coceira, ressecamento ou reações alérgicas na sua pele?**

- a) nunca
- b) raramente
- c) às vezes
- d) sempre
- e) eu nunca uso produtos desse tipo (Responda “d” se você não usa esses produtos porque eles causam os problemas descritos acima)

**9 - Você pode utilizar o sabonete comum de um hotel no seu rosto e corpo sem ter problemas de “alergia”?**

- a) sim
- b) na maioria das vezes não tenho problemas
- c) não, minha pele coça, fica vermelha e irritada
- d) eu não posso usar porque já tive vários problemas quando tentei usar
- e) eu sempre levo o meu sabonete, por isso não tenho certeza (Responda “d” se você não usa esses produtos porque eles causam os problemas

descritos acima)

**10 - Alguém na sua família tem diagnóstico de dermatite atópica, eczema, asma, e /ou alergias?**

- a) não
- b) fiquei sabendo de uma pessoa na família
- c) algumas pessoas na família
- d) muitas pessoas da família têm dermatite atópica, eczema, asma, e/ou alergias
- e) não tenho certeza

**11 - O que acontece se você usar sabão e/ou amaciante perfumado para lavar suas roupas ou produtos que diminuem a eletricidade estática do tecido na secadora de roupas?**

- a) tudo bem com a minha pele
- b) minha pele fica levemente ressecada
- c) minha pele coça
- d) minha pele coça, fica irritada e com pápulas
- e) não tenho certeza porque nunca usei esse tipo de produto

**12 - Com que frequência sua pele e/ou pescoço ficam vermelhos após exercícios moderados, e/ou com estresse ou com fortes emoções (como raiva)?**

- a) nunca
- b) às vezes
- c) frequentemente
- d) sempre

**13 - Com que frequência você tende a ficar vermelha ou ruborizada após consumir bebidas alcoólicas?**

- a) nunca
- b) às vezes
- c) frequentemente
- d) sempre, ou eu não bebo por causa desse problema
- e) eu nunca bebo álcool

**14 - Com que frequência você fica vermelha ou ruborizada após comer alimentos apimentados ou muito quentes (temperatura)?**

- a) nunca
- b) às vezes
- c) frequentemente
- d) sempre
- e) eu nunca como alimentos apimentados (Se você não come alimentos apimentados ou comidas quentes porque você tem esses

sintomas assinalar “d”)

**15 - Quantos “vasinhos” vermelhos ou azulados você tem no seu rosto, incluindo o nariz (se você fez tratamento para eliminá-los, considere os que você tinha antes)?**

- a) nenhum
- b) poucos (uma a três no rosto todo, incluindo o nariz)
- c) alguns (quatro a seis no rosto todo, incluindo o nariz)
- d) muitos (mais de sete, incluindo o nariz)

**16 - Seu rosto aparece vermelho nas fotografias?**

- a) nunca, ou nunca notei
- b) às vezes
- c) frequentemente
- d) sempre

**17 - As pessoas perguntam se você ficou no sol (porque fica vermelho como pimentão), mesmo quando você não ficou?**

- a) nunca
- b) às vezes
- c) frequentemente
- d) sempre
- e) estou sempre bronzeado ou queimado de sol (Atenção: isso não é bom)

**18 - Ao usar maquiagem, filtro solar ou produtos para cuidados com a pele você fica com vermelhidão, coceira ou irritação?**

- a) nunca
- b) às vezes
- c) frequentemente
- d) sempre
- e) eu não uso esses produtos (Se você não usa porque eles causam os problemas acima, assinalar “d”)

**19 - Seu dermatologista já deu para você o diagnóstico de acne, rosácea, dermatite de contato ou eczema?**

- a) sim
- b) não

**Pigmentação - Pigmentada (O) x Não pigmentada (N)**

**1 - Se você tiver uma pápula (“bolinha vermelha”), uma “espinha” ou,**

**um pelo encravado, no local fica uma mancha marrom ou um ponto preto?**

- a) nunca
- b) às vezes
- c) frequentemente
- d) sempre
- e) nunca tive pápulas, “espinhas”, nem pelo encravado

**2 - Se você sofre um corte ou ferimento, quanto tempo o local fica com uma marca marrom (não vermelha)?**

- a) eu nunca fico com marcas marrons
- b) uma semana
- c) algumas semanas
- d) meses

**3 - Quantas manchas escuras você teve no rosto quando você engravidou, ou tomou pílulas anticoncepcionais, ou terapia de reposição hormonal?**

- a) nenhuma
- b) uma
- c) poucas
- d) muitas
- e) essa questão não se aplica no meu caso (porque eu sou homem, ou porque nunca engravidei, nem usei pílulas anticoncepcionais, nem fiz reposição hormonal, ou porque não sei quando apareceram as manchas escuras)

**4 - Você tem algum tipo de mancha escura no buço (pele sobre o lábio superior), ou bochechas? Ou você já teve alguma que já foi tratada?**

- a) não
- b) não tenho certeza
- c) sim, elas são (ou eram) levemente perceptíveis
- d) sim, elas são (ou eram) muito perceptíveis

**5- Suas manchas escuras do rosto ficam piores quando você toma sol?**

- a) não tenho manchas escuras
- b) não tenho certeza
- c) pioram um pouco
- d) pioram muito
- e) uso filtro solar todos os dias e nunca pego sol (Se você usa proteção

solar constante porque você tem medo de ficar com a pele manchada ou com sardas, marcar “d”)

**6- Você já teve diagnóstico de melasma (manchas marrons no rosto), sardas brancas, sardas marrons, ou melanoses solares (manchas de sol castanhas) no rosto?**

- a) não
- b) uma vez, mas saíram
- c) sim
- d) sim, um caso grave
- e) não tenho certeza

**7- Você tem, ou já teve, manchas marrons (sardas ou manchas de sol) no rosto, colo, costas ou braços?**

- a) não
- b) sim, poucas (1-5)
- c) sim, muitas (6-15)
- d) sim, inúmeras (16 ou mais)

**8- Quando sua pele é exposta ao sol pela primeira vez após muitos meses?**

- a) ela só queima
- b) queima e depois fica levemente bronzeada
- c) fica bronzeada
- d) minha pele já é escura, por isso é difícil avaliar se ela fica escura (Atenção: não teremos a alternativa “eu nunca tive exposição solar”, se você está há anos sem tomar sol, tente lembrar como reagia sua pele na infância)

**9- O que acontece se você se expõe ao sol por vários dias consecutivos?**

- a) somente fico vermelho
- b) minha pele fica discretamente morena
- c) minha pele fica muito morena
- d) minha pele já é morena, por isso é difícil avaliar se fica mais morena
- e) não tenho certeza (Tente lembrar desde sua infância, só responda “e” se não for possível outra resposta)

**10 - Quando você se expõe ao sol aparecem sardas?**

- a) não, eu nunca tenho sarda
- b) aparecem poucas sardas por ano
- c) aparecem sardas frequentemente
- d) minha pele é morena escura, por isso é difícil avaliar se aparecem sardas
- e) nunca me exponho ao sol (Atenção: tente lembrar desde sua

infância, só responda “e” se não for possível outra resposta.)

**11 - Algum dos seus pais tem sardas? Por favor, assinalar quantas. Se nenhum ou apenas um apresentar, responda as questões. Se os dois apresentarem, considere o que apresenta mais sardas para responder:**

- a) não
- b) um pouco no rosto
- c) muitas no rosto
- d) muitas no rosto, colo, pescoço e braços
- e) não tenho certeza

**12 - Qual a cor natural do seu cabelo? (Atenção: se já estiver “branco”, considerar a cor anterior)**

- a) loiro
- b) castanho
- c) preto
- d) ruivo

**13 - Você já teve melanoma (tipo de câncer de pele maligno) ou alguém na sua família já teve (parente “de sangue”)?**

- a) não
- b) uma pessoa na minha família
- c) mais de uma pessoa na minha família
- d) eu tive melanoma
- e) não tenho certeza

**14 - Você tem manchas escuras na pele nas áreas que ficaram expostas ao sol?**

- a) sim
- b) não

**Tendência a rugas - Enrugada (W) x Firme (T)**

**1- Você tem rugas no rosto?**

- a) não, mesmo quando faço expressões faciais (como sorrir ou franzir a testa)
- b) somente ao sorrir, franzir a testa ou outras expressões faciais
- c) sim, tanto ao fazer expressões faciais quanto sem movimento
- d) as rugas estão presentes mesmo quando não estou sorrindo, franzindo a testa ou fazendo outras expressões faciais

**2- Quantos anos aparenta sua mãe (rosto)?**

- a) 5 a 10 anos mais jovem que sua verdadeira idade
- b) exatamente sua idade
- c) 5 anos mais velha que sua verdadeira idade
- d) mais de 5 anos que sua verdadeira idade
- e) não aplicável; sou adotado ou não me lembro

**3- Quantos anos aparenta seu pai (rosto)?**

- a) 5 a 10 anos mais jovem que sua verdadeira idade
- b) exatamente sua idade
- c) 5 anos mais velho que sua verdadeira idade
- d) mais de 5 anos que sua verdadeira idade
- e) não aplicável; sou adotado ou não me lembro

**4- Quantos anos aparenta sua avó materna (rosto)?**

- a) 5 a 10 anos mais jovem que sua verdadeira idade
- b) exatamente sua idade
- c) 5 anos mais velha que sua verdadeira idade
- d) mais de 5 anos que sua verdadeira idade
- e) não aplicável; sou adotado ou não me lembro

**5- Quantos anos aparenta seu avô materno (rosto)?**

- a) 5 a 10 anos mais jovem que sua verdadeira idade
- b) exatamente sua idade
- c) 5 anos mais velho que sua verdadeira idade
- d) mais de 5 anos que sua verdadeira idade
- e) não aplicável; sou adotado ou não me lembro

**6- Quantos anos aparenta sua avó paterna (rosto)?**

- a) 5 a 10 anos mais jovem que sua verdadeira idade
- b) exatamente sua idade
- c) 5 anos mais velha que sua verdadeira idade
- d) mais de 5 anos que sua verdadeira idade
- e) não aplicável; sou adotado ou não me lembro

**7 - Quantos anos aparenta seu avô paterno (rosto)?**

- a) 5 a 10 anos mais jovem que sua verdadeira idade
- b) exatamente sua idade
- c) 5 anos mais velha que sua verdadeira idade
- d) mais de 5 anos que sua verdadeira idade
- e) não aplicável, sou adotado ou não me lembro

**8 - Alguma vez na sua vida você já bronzeou sua pele cerca de duas semanas por ano ou mais? Caso afirmativo, por quantos anos no total**

**você fez ou faz isso? Por favor, considerar bronzeamento como todas as atividades que são realizadas em local ensolarado, como jogar tênis, pescar, jogar golfe, esqui, ou qualquer outra atividade com exposição solar. A praia não é o único local em que se “pega sol”.**

- a) nunca
- b) 1 a 5 anos
- c) 5 a 10 anos
- d) mais de 10 anos

**9 - Alguma vez na sua vida você já se bronzeou duas semanas por ano ou mais? Caso afirmativo, qual a frequência?**

- a) nunca
- b) 1 a 5 anos
- c) 5 a 10 anos
- d) mais de 10 anos

**10 - Baseando-se nos locais onde você já viveu (morou), quanta exposição solar você teve na sua vida?**

- a) pouca, sempre morei em lugares com clima nublado e com pouca luz do sol
- b) alguma, já morei tanto em lugares nublados e com pouca luz, como em lugares mais ensolarados
- c) moderada, morei em lugares razoavelmente ensolarados
- d) muita, morei em lugares com clima tropical, ou muito ensolarados

**11 - Qual idade você aparenta?**

- a) 1 a 5 anos mais nova que a sua idade
- b) exatamente sua idade
- c) 1 a 5 anos a mais que a sua idade
- d) mais de 5 anos a mais que a sua idade

**12 - Durante os últimos 5 anos, quanto você se bronzeou em atividades ao ar livre (intencionalmente ou não)?**

- a) nunca
- b) uma vez por mês
- c) uma vez por semana
- d) diariamente

**13 - Com que frequência você fez bronzeamento artificial?**

- a) nunca
- b) 1 a 5 vezes
- c) 5 a 10 vezes
- d) muitas vezes

**14 - Durante a sua vida, quantos cigarros você já fumou (considerar também exposição passiva)?**

- a) nenhum
- b) poucos maços
- c) muito ou vários maços
- d) fumo todos os dias
- e) nunca fumei, mas sempre estive exposto passivamente ao cigarro (“fumante passivo”)

**15 - Descreva a poluição do ar no local onde você vive:**

- a) o ar é limpo e fresco
- b) na maior parte do ano, mas não durante o ano todo, moro num local com ar limpo e fresco
- c) o ar é um pouco poluído
- d) o ar é muito poluído

**16 - Considere quanto você já utilizou de produtos para cuidado com a pele contendo vitamina A, ácido retinoico ou derivados (como: retinol, retinova, retin-A, tazaroteno, adapaleno, differin, dalap ou produtos manipulados com ácido retinoico):**

- a) muitos anos
- b) ocasionalmente
- c) uma vez (por exemplo: tratamento de acne na adolescência ou adulto jovem)
- d) nunca

**17 - Com que frequência você come frutas, legumes e vegetais?**

- a) todas as refeições
- b) uma vez por dia
- c) ocasionalmente
- d) nunca

**18 - Durante sua vida, qual porcentagem da sua dieta consistiu em frutas, legumes e vegetais (não considerar suco de fruta industrializado, só vale se for fresco)?**

- a) 75-100%
- b) 25-75%
- c) 10-25%
- d) 0-25%

**19 - Qual a cor natural da sua pele (considere a pele em áreas cobertas,**

**sem bronzado ou autobronzeador)?**

- a) negra
- b) média
- c) clara
- d) muito clara

**20 - Qual a sua etnia?**

- a) africano ou descendente de africanos, caribenho, negro
- b) asiático, índio, mediterrâneo, árabe, indiano
- c) latino americano, hispânico
- d) caucasiano, branco

**21 - Você tem mais de 65 anos?**

- a) sim
- b) não

### **Pontuações**

**Valor atribuído às respostas:**

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 2,5

**Pontuação O (Oleosa) x D (Seca) \_\_\_\_\_**

34-44 - pele muito oleosa

27-33 - pele levemente oleosa

17-26 - pele levemente seca

11-16 - pele seca

Tipo de pele O (oleosa) = entre 27-

44 Tipo de pele D (seca) = entre

11-26

**Pontuação S (Sensível) x R (Resistente) \_\_\_\_\_**

34-72 - pele muito sensível

30-33 - pele sensível

25-29 - pele com boa resistência

11-24 - pele muito resistente

Tipo de pele S (sensível) = maior

que 30 Tipo de pele R (resistente) =

entre 11-29

**Pontuação P (Pigmentada) x N (Não pigmentada) \_\_\_\_\_**

Tipo de pele P (pigmentada) = entre 29-

52 Tipo de pele N (não pigmentada) =

entre 13-28

**Pontuação W (Enrugada) x T (Firme) \_\_\_\_\_**

Tipo de pele T (pele firme) = entre 20-40

Tipo de pele W (pele enrugada) = entre

41-85 Tipo de pele W (pele enrugada) =

entre 41-85

