

UNILEÃO
CENTRO UNIVERSITÁRIO LEÃO SAMPAIO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA

ANA RAFAELA DA SILVA DE LIMA

**VERIFICAÇÃO DA EFICÁCIA DO *peeling* DE ÁCIDO MANDÉLICO NO
TRATAMENTO DE MANCHAS EM AXILA ASSOCIADO À LED AZUL E
VERMELHA**

JUAZEIRO DO NORTE – CE
2018

ANA RAFAELA DA SILVA DE LIMA

**VERIFICAÇÃO DA EFICÁCIA DO *peeling* DE ÁCIDO MANDÉLICO NO
TRATAMENTO DE MANCHAS EM AXILA ASSOCIADO À LED AZUL E
VERMELHA**

Projeto de Pesquisa apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Biomedicina do Centro Universitário Leão Sampaio, em cumprimento às exigências para a obtenção do grau de bacharel em Biomedicina.

Orientadora: Ma. Vivianne Cortez Sombra Vandesmet

JUAZEIRO DO NORTE – CE
2018

ANA RAFAELA DA SILVA DE LIMA

**VERIFICAÇÃO DA EFICÁCIA DO *peeling* DE ÁCIDO MANDÉLICO NO
TRATAMENTO DE MANCHAS EM AXILA ASSOCIADO À LED AZUL E
VERMELHA**

Projeto de Pesquisa apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Biomedicina do Centro Universitário Leão Sampaio, em cumprimento às exigências para a obtenção do grau de bacharel em Biomedicina.

Orientadora: Ma. Vivianne Cortez Sombra Vandesmet

Data de aprovação: 06/12/18

BANCA EXAMINADORA



Prof^a: Ma. Vivianne Cortez Sombra Vandesmett
Orientador



Prof^a: Esp. Fabrina de Moura Alves Correia
Examinador 1



Prof^a: Ma. Lindaiane Rodrigues Bezerra Dantas
Examinador 2

VERIFICAÇÃO DA EFICÁCIA DO *peeling* DE ÁCIDO MANDÉLICO NO TRATAMENTO DE MANCHAS EM AXILA ASSOCIADO À LED AZUL E VERMELHA

Ana Rafaela Da Silva de Lima¹, Vivianne Cortez Sombra Vandesmet²

RESUMO

O objetivo do presente trabalho é avaliar a eficácia do tratamento de manchas em axilas com *peeling* químico e LED (Light Emitting Diodo) azul e vermelha a fim de melhorar a aparência da pele. O tipo de estudo é experimental e quantitativo que contou com público alvo de 7 mulheres com idade de 20-25 anos com manchas hiperocrômicas nas axilas. Os testes foram realizados no laboratório do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio em Juazeiro do Norte-CE. Referem-se aos critérios de inclusão as voluntárias em idade fértil que apresentam manchas axilares, enquanto que o de exclusão é gravidez, usar anti-inflamatório e não utilizar o protetor solar. O presente estudo foi submetido ao comitê de ética e pesquisa com seres humanos e seguiu o procedimento com a obtenção de fotografias, higienização com sabonete neutro, seguido por esfoliante, e então aplicar o *peeling* químico que agiu por 15 minutos, enquanto isso foi utilizado o LED azul e vermelho apenas na axila direita. Realizando a remoção do *peeling* e neutralizou com bicarbonato a 10% e no total foram feitas quatro sessões semanais. A obtenção dos resultados foi registrada através de fotos padronizadas tiradas antes e depois do procedimento. No estudo as pacientes que obtiveram resultados satisfatórios com o procedimento teve percentual de 85,72%. Conclui-se ao final do estudo a eficácia do *peeling* de ácido mandélico associado ao LED azul e vermelho como clareadores de manchas em axilas, possibilitando melhoria na autoestima e qualidade de vida das pessoas acometidas por manchas.

Palavras-chave: Axilas. Hiperpigmentação. LED. *Peeling* Químico.

VERIFICATION OF THE EFFICACY OF MANDELIC ACID *peeling* IN THE TREATMENT OF AXILLA PATCHES ASSOCIATED WITH BLUE AND RED LED

ABSTRACT

The objective of this work is to evaluate the efficacy of the treatment of underarm stains with chemical peeling and blue and red LED (Light Emitting Diode) in order to improve the appearance of the skin. The type of study is experimental and quantitative, which counted on the target audience of 7 women aged 20-25 years with hyperchromic patches on the armpits. The tests were carried out in the laboratory of the University Center Doutor Leão Sampaio in Juazeiro do Norte-CE. They refer to the inclusion criteria for volunteers of childbearing age who have axillary spots, while exclusion is pregnancy, use anti-inflammatory and do not use sunscreen. The present study was submitted to the Ethics Committee in research with humans followed the procedure with obtaining photographs, sanitization with neutral soap, followed by exfoliating, and then applying the chemical peel that acted for 15 minutes, while this The blue and red LED was used only on the right armpit. Performing the peeling removal and neutralized with 10% bicarbonate and in total four weekly sessions were performed.

¹ Discente do curso de Biomedicina, annarafaellas@outlook.com, centro universitário Leão Sampaio-UNILEÃO.

² Docente do curso de Biomedicina, vivianecortez@leaosamapaio.edu.br, centro universitário Leão Sampaio-UNILEÃO.

Obtaining the results was recorded through standardized photos taken before and after the procedure and in the study, patients who obtained satisfactory results with the procedure had a percentage of 85.72%. At the end of the study, the efficacy of the mandelic acid *peeling* associated with the blue and red LED as bleaching of underarm patches was concluded, enabling improvement in self-esteem and quality of life of people affected by stains.

Keywords: Armpits. Hyperpigmentation. LED. Chemical *Peeling*.

1 INTRODUÇÃO

As discromias são patologias que causam alteração na cor natural da pele, podendo ser hipocrômicas (manchas mais claras) ou hiperocrômicas (manchas mais escuras). A causa da hiperpigmentação deriva de dois motivos: produção excessiva de melanina ou aumento do número de melanócitos, resultante de exposição à radiação ultravioleta (UV), envelhecimento e fatores hormonais (GONCHOROSK; CORRÊA, 2005).

A hiperpigmentação é a mais comum das discromias e se caracteriza pelo aparecimento de manchas escuras no corpo (BATISTA; VIDAL, 2017). A hiperpigmentação axilar pode se dar devido a esses dois fatores citados e também pode ocorrer por causas genéticas, exposição solar e atrito (RODRIGUES, 2016).

Entre os principais tratamentos da hiperpigmentação axilar estão os *peelings* químicos, os Light Emitting Diode (LEDs), a luz intensa pulsada e os ativos cosméticos, dentre eles o ácido mandélico e os LEDs azul e vermelho são dois ativos muito utilizados no tratamento de manchas por atuarem na diminuição da produção de melanina (NICOLETTI et al., 2002).

O *peeling* é uma abrasão da pele por agentes químicos, físicos ou mecânicos que causam uma descamação terapêutica para promover o tratamento de manchas, rugas, cicatrizes, estrias, dentre outros, podendo ser realizado na face e corpo. O *peeling* pode agir tanto na epiderme quanto na derme causando uma esfoliação profunda e conseqüentemente regeneração do tecido tratado (YOKOMIZO et al., 2013).

O ácido mandélico é um Alfa hidroxiácido (AHA) de cadeia molecular grande, por esta razão tem sua permeabilidade limitada e causa menos agressão à pele o que torna propício à sua aplicação em todos os fototipos de pele, inclusive nos mais elevados que apresentam sensibilidade aumentada (BORGES, 2010).

Devido às condições climáticas, hormonais e genéticas é comum o surgimento de manchas no rosto e corpo, principalmente em regiões de atrito como a axila com isso, o tratamento a base de *peelings* vem se tornando cada vez mais procurado pelas pessoas visto que elas se preocupam com seu bem estar físico, por conta disso o uso do *peeling* se tornou

um grande aliado à estética, já que é um tratamento de fácil acesso, com um ótimo custo e benefício. O presente estudo teve como objetivo avaliar a eficácia do tratamento de manchas em axilas com *peeling* químico e LED azul e vermelha.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Esse estudo tratou-se de uma pesquisa de caráter experimental e quantitativo. Onde teve como pacientes 7 mulheres com idades entre (18 a 25 anos) com manchas na axila recrutadas através de contatos interpessoais que foi realizado em quatro sessões semanais onde as pacientes responderam com antecedência a ficha de anamnese (apêndice).

Os encontros foram realizados no laboratório do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio em Juazeiro do Norte-CE e foi supervisionado por um profissional habilitado. Como critérios de inclusão foram considerados as voluntárias que tinham hiperpigmentação axilar, estivessem na faixa etária proposta e tivessem respondido ao Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE). Foram critérios para não participar do estudo as voluntárias que estivessem grávidas ou amamentando. Assim como tivessem alguma doença de pele diagnosticada, estivessem em uso de anti-inflamatórios e também quem não faz uso de protetor solar.

O presente projeto foi submetido comitê de ética e pesquisa do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio através da Plataforma Brasil e seguiu os parâmetros contidos na resolução 466/12 do Ministério da Saúde (BRASIL, 2012).

O procedimento foi feito a partir do registro fotográfico da área acometida, que foi submetido a análise pelo programa Imagem J para verificar a porcentagem de cada paciente. Primeiramente realizou-se a higienização da pele com sabonete neutro, em seguida, fez-se a esfoliação com *peeling* físico e retirou-se com água destilada, para então aplicar o *peeling* químico constituído de ácido mandélico 15%, arbutin 4%, óleo de malaleuca 4%, ácido kojico 3% e alfa bisabol 1% que agiu por 15 minutos, e enquanto isso foi utilizado à luz de LED vermelha e azul ambos por 30 segundos somente na axila direita, enquanto que na esquerda foi somente o *peeling* que foi removido das axilas com algodão embebido com água destilada e posteriormente neutralizado com bicarbonato de sódio a 10% que também foi retirado com água destilada. Por fim, aplicou-se o protetor solar. A obtenção dos resultados foi registrada através de fotos padronizadas tiradas antes e depois do procedimento.

O procedimento apresentou riscos mínimos e as pacientes durante a aplicação foram orientadas a usar protetor solar. Os benefícios do *peeling* são vários já que o mesmo não é

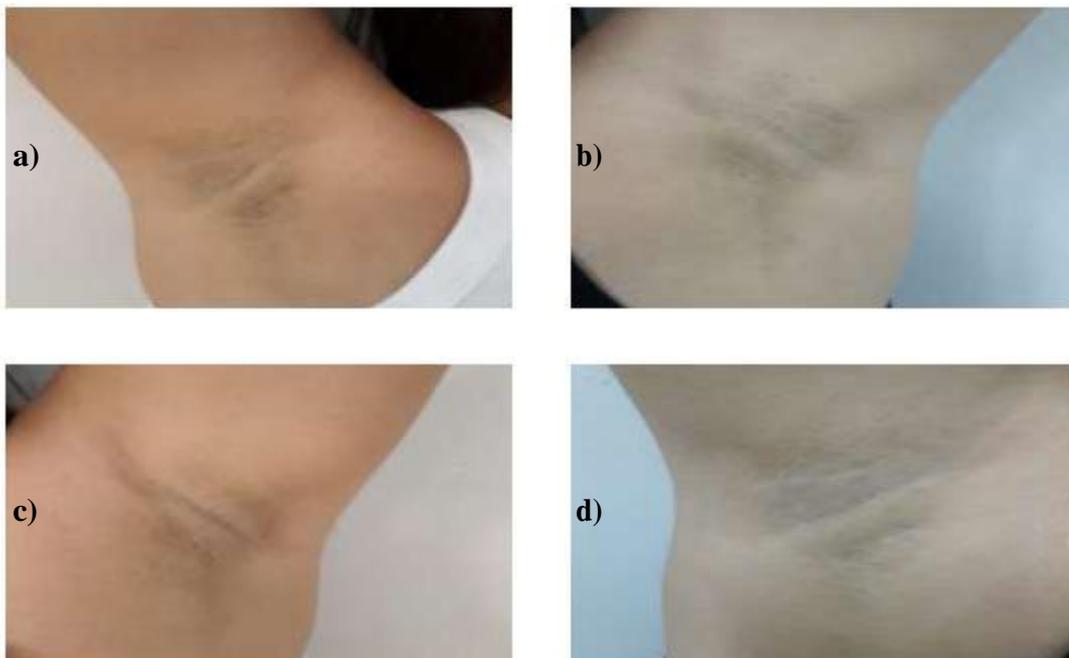
invasivo e pode ser aplicado em várias partes do corpo, sem causar dores ao paciente. Podendo ser usado para o tratamento de vários fatores como acne, manchas, rugas, estrias, dentre outros.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante e após a realização do procedimento as pacientes não relataram nenhum tipo de desconforto, dor ou vermelhidão na área onde o *peeling* foi aplicado, o que corrobora com o estudo de Pimentel (2008), que devido à lenta absorção do ácido mandélico o mesmo pode ser usado em todos os tipos de pele, inclusive nas mais sensíveis sem causar irritação.

Em 14,28% das pacientes o tratamento apresentou o mesmo resultado em ambas as axilas, como demonstra as imagens a seguir.

Figura 1: voluntária 1, antes (a) e após (b) o tratamento na axila direita; antes (c) e após (d) o tratamento na axila esquerda.



Fonte: Primária

O tratamento da pele hiperpigmentada não é fácil de ser realizado e diferentes tratamentos têm sido propostos, pois muitos compostos que são efetivos para este propósito acabam sendo irritantes e podem promover a descamação da pele, além de que o resultado do tratamento nem sempre é imediato (NICOLETTI, 2002; COSTA, 2011).

De acordo com Costa et al. (2011) relata que a melhora da hiperpigmentação dependerá do seu tipo e intensidade da mancha. O procedimento utilizado pela voluntária 1 do presente estudo é a depilação por lâmina com frequência de três em três dias, fato que pode contribuir com o surgimento de manchas segundo o estudo de Sampaio e Rivitti (2001), onde afirmam que a depilação com lâmina pode causar pseudofoliculite e, portanto, HPI, agravando o estado da mancha, dificultando o tratamento, sendo necessárias mais sessões para obtenção de resultados.

Enquanto que Martinez e Rittes (2004) afirmam que a depilação com lâmina raramente dá origem aos pelos encravados, o que levaria a pseudofoliculite e consequente hiperpigmentação pósinflamatória. Porém, autores como Nicoletti et al. (2002), afirmam que a hiperpigmentação está mais ligada ao tipo de agressão do que ao grau de inflamação, pois com o processo inflamatório intensifica-se a síntese de melanina.

Em relação ao uso do *peeling* juntamente com o LED azul e vermelho, 71,42% pacientes apresentaram melhora na axila direita em comparação com a esquerda. De acordo com análise submetida ao programa Imagem J, as pacientes que obtiveram melhoras significativas teve em média um percentual de 30-40%, portanto o clareamento tende a aumentar com mais sessões. As figuras a seguir apresentam as imagens das envolvidas no presente estudo.

Figura 2: voluntária 2, antes (a) e após (b) o tratamento na axila direita; antes (c) e após (d) o tratamento na axila esquerda.



Fonte: Primária

Figura 3: voluntária 3, antes (a) e após (b) o tratamento na axila direita; antes (c) e após (d) o tratamento na axila esquerda.



Fonte: Primária

Figura 4: voluntária 4, antes (a) e após (b) o tratamento na axila direita; antes (c) e após (d) o tratamento na axila esquerda.



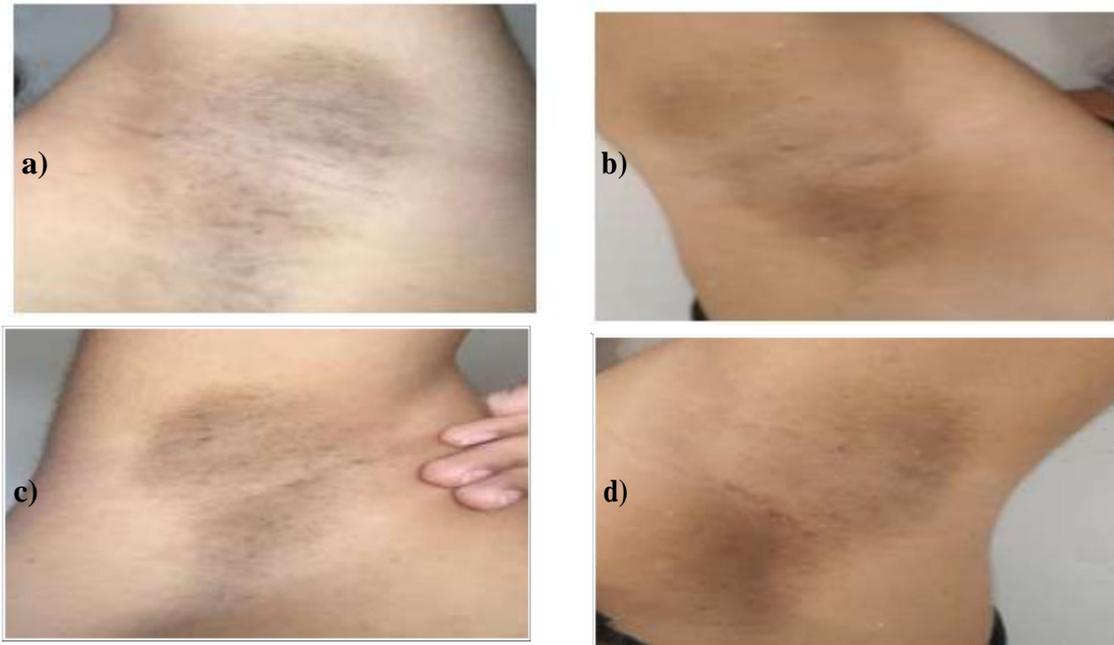
Fonte: Primária

Figura 5: voluntária 5, antes (a) e após (b) o tratamento na axila direita; antes (c) e após (d) o tratamento na axila esquerda.



Fonte: Primária

Figura 6: voluntária 6, antes (a) e após (b) o tratamento na axila direita; antes (c) e após (d) o tratamento na axila esquerda.



Fonte: Primária

A ledterapia utiliza energia luminosa terapêutica que auxiliam na renovação tecidual, principalmente quando associado a cosméticos que ajudam a reparar e regenerar os componentes celulares. São muitas as vantagens de usar esse recurso, pois o mesmo é indolor e não causa efeitos colaterais no paciente (DOURADO et al., 2011).

O LED azul está sendo comumente usado em tratamentos estéticos para o clareamento de manchas, pois quando é absorvido pela melanina causa fragmentação da hiperpigmentação, acarretando uma aparência visual mais clara, também apresenta efeitos hidratantes, promove o clareamento de manchas faciais, axila e virilha e sua aplicação varia de acordo com o fototipo. O LED vermelho atua na síntese de colágeno, melhora as linhas de expressão, possui efeito bactericida, além de estimular a cicatrização da pele (NUPEN, 2015). O que corrobora com os resultados satisfatórios obtidos com o LED no presente estudo.

Ramos; Foppa; Santos (2009) afirmam que as hiperpigmentações atingem principalmente mulheres que fazem uso contínuo de anticoncepcionais e após a gravidez, podem hiperpigmentar mamilos, aréolas, axilas, genitálias, períneo, pescoço e parte interna das coxas. Os fatores responsáveis para o aumento da pigmentação incluem a maior susceptibilidade ao estímulo hormonal do estrogênio e progesterona e aumento de número de

melanócitos nessa fase, sendo mais difícil também a remoção dessas manchas (ARCANGELI, 2002). Assim, no presente estudo em uma paciente não obteve resultado satisfatório, não ocorrendo o clareamento das axilas, pois a mesma utiliza anticoncepcional, estando apresentado na figura 7, o que corrobora com o estudo de Arcangeli (2002).

Figura 7: voluntária 7, antes (a) e após (b) o tratamento na axila direita; antes (c) e após (d) o tratamento na axila esquerda.



De maneira geral, houve redução significativa das manchas em 85,72% das pacientes, o que corrobora com o estudo de Andrade (2012) que indica que o ácido mandélico é um despigmentante universal.

Os ácidos despigmentantes tem sua ação por diferentes mecanismos, porém todos estão ligados à interferência na produção ou transferência de melanina, mas também são dependentes de fatores internos e externos de cada pessoa, obtendo consequentemente resultados diferentes (GONCHOROSKI; CORRÊA, 2005).

4 CONCLUSÃO

No final do estudo as voluntárias notaram despigmentação em suas axilas, relataram ser um tratamento agradável por não sentirem dor e não levar muito tempo para ser realizado.

A pesquisa demonstrou que a utilização do LED juntamente com o ácido mandélico foi mais satisfatória do que os resultados obtidos apenas com o uso do *peeling*.

Os resultados agradaram as voluntárias, e mostraram interesse em dar continuidade ao tratamento com esta combinação de protocolos e confirmam que o clareamento das manchas melhora seu convívio social e elevam a autoestima.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, L F. Ação do ácido mandélico sobre o melanócito. **Revista Estética**, v.1, n.1, 2012.

ARCANGELI, C. **Beleza para a vida inteira**, 3 ed. São Paulo, SENAC, 2002.

BATISTA, H. A. F.; VIDAL, G. P. Efeito do peeling de diamante no tratamento das hiperpigmentações dérmicas. **Temas em saúde**, v. 17, n. 3, 2017.

BORGES, F. S. **Modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas**. 2. Ed. São Paulo: Phorte, 2010.

BRASIL. Resolução 466 de 12 de Dezembro. **Dispõe sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos**. Conselho Nacional de Saúde. Diário Oficial da União, 2012.

COSTA, A. et al. Estudo clínico para a avaliação das propriedades clareadoras da associação de ácido kójico, arbutin, sepiwhite e achromaxyl na abordagem do melasma, comparada à hidroquinona 2% e 4%. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, v. 4, n. 1, 2012.

DOURADO, K. B. V. et al. Ledterapia: uma nova perspectiva terapêutica ao tratamento de pele, cicatrização de feridas e reparação tecidual. **Ensaios e Ciências agrárias, Biológicas e da Saúde**, v. 15, n. 6, 2011.

GONCHOROSKI, D. D.; CORREA, G. M. Tratamento de hiperpigmentações pós inflamatória com diferentes formulações clareadoras. **Infarma**, v. 17, n. 3, 2005.

MARTINEZZ, M.; RITTES, P. Clinical efficacy assessment in photodamaged skin of 0.5% and 1.0% idebenone. **Journal of Cosmetic Dermatology**, v. 4, n. 3, 2005.

NICOLETTI, M. A. et al. Hiperpigmentações: Aspectos gerais e uso de despigmentantes cutâneos. **Cosmetics & Toiletries**, v. 14, n. 1, 2002.

NUPEN- NÚCLEO DE PESQUISA E ENSINO DE FOTOTERAPIA NAS CIÊNCIAS DA SAÚDE. **Protocolos na estética corporal**, 2015. Disponível em: <http://www.nupen.com.br/port/estetica/est_bibli/protocolos_na_estetica_corporal.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2018.

PIMENTEL, A. S.; **Peeling máscara e acne**, 1. Ed. São Paulo: Livraria Médica, 2008.

RAMOS, J. D.; FOPPA, T.; SANTOS, P. Avaliação da eficácia e estudo de estabilidade física de uma nova formulação cosmética para tratamento de hiperpigmentações. **Ágora: revista de divulgação científica**, v. 16, n. 2, 2009.

RODRIGUES, B. **Estudo comparativo do tratamento da hiperpigmentação axilar utilizando ativos cosméticos e eletroterapia**. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnóloga em Estética e Cosmética) – Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, 2016.

SAMPAIO, S. A. P.; RIVITTI, E. A. **Dermatologia**, 3.Ed. São Paulo:Artes Medicas, 2008.

YOKOMIZO, V. M. F. et al. Peelings químicos: revisão e aplicação prática. **Surg cosmet Dermatol**, v. 5, n. 1, 2013.

APÊNDICE

FICHA DE ANAMNESE

DADOS PESSOAIS

Nome: _____ Idade: _____
Endereço: _____ CEP: _____
Bairro: _____ Cidade: _____ Estado: _____
Tel.Res. () _____ Tel.Com. () _____ Cel. () _____
Data de nasc. _____ Profissão: _____ Estado Civil: _____
E- mail: _____

HÁBITOS DIÁRIOS

Tratamento estético anterior: () Sim () Não Qual: _____
Usa lentes de contato: () Sim () Não
Utilização de cosméticos: () Sim () Não Qual: _____
Exposição ao sol: () Sim () Não Filtro solar: () Sim () Não Frequência: _____
Tabagismo: () Sim () Não Quantidade de cigarros/dia: _____
Ingere bebida alcoólica: () Sim () Não Frequência: _____
Funcionamento intestinal: () 1-2 vezes / semana () 3-4 vezes / semana
() 1-2 vezes / dia () mais de 3 vezes / dia
Qualidade do sono: () Boa () Regular () Péssima - Quantas horas / noite: _____
Ingestão de água (copos / dia): _____ Alimentação: () Boa () Regular () Péssima
Alimentos de preferência: _____ Pratica Atividade física? () Sim () Não
Que Tipo: _____ Qual frequência: _____
Uso de anticoncepcional: () Sim () Não Qual: _____
Data do primeiro dia da última menstruação: ____/____/____ Gestante: () Sim () Não
Gestações: () Sim () Não Quantas: _____ A quanto tempo: _____
Qual tipo de depilação? _____
Faz depilação quantas vezes na semana? _____

Anotações:

HISTÓRICO CLÍNICO

Tratamento médico atual: () Sim () Não Medicamentos em uso: _____
Antecedentes alérgicos: () Sim () Não Quais: _____
Portador de marcapasso: () Sim () Não

Alterações cardíacas: () Sim () Não Quais: _____

Hipo/hipertensão arterial: () Sim () Não

Distúrbio circulatório: () Sim () Não Qual: _____

Distúrbio renal: () Sim () Não Qual: _____

Distúrbio hormonal: () Sim () Não Qual: _____

Distúrbio gastro- intestinal: () Sim () Não Qual: _____

Epilepsia- convulsões: () Sim () Não Frequência: _____

Alterações psicológicas/ psiquiátricas: () Sim () Não Quais: _____

Estresse: () Sim () Não Obs. _____

Antecedentes oncológicos: () Sim () Não Qual: _____

Diabetes: () Sim () Não Tipo: _____

Algum tipo de doença: () Sim () Não Qual: _____

TRATAMENTO DA MEDICINA ESTÉTICA E CIRÚRGICA

Implante dentário: () Sim () Não Qual: _____

Tratamentos Dermatológico/ Estético: () Sim () Não Qual: _____

Cirurgia Plástica Estética: () Sim () Não Qual: _____

Cirurgia Reparadora: () Sim () Não

Qual: _____

Assinatura do paciente / Data / CPF

- Data