



CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE ITAITUBA - LTDA
FACULDADE DE ITAITUBA - FAI
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ESTÉTICA E COSMÉTICA

ELINNY MAYRA OLIVEIRA BARATA
JULIANE DE AGUIAR MARQUES

**OS BENEFÍCIOS DO JATO DE PLASMA NO REJUVENESCIMENTO
FACIAL: uma revisão de literatura**

Itaituba - PA

2026

ELINNY MAYRA OLIVEIRA BARATA
JULIANE DE AGUIAR MARQUES

**OS BENEFÍCIOS DO JATO DE PLASMA NO REJUVENESCIMENTO
FACIAL: uma revisão de literatura**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Itaituba para obtenção do título de
Tecnóloga Superior em Estética e Cosmética.

Orientadora: Prof.^a Esp. Maria do Carmo Barbosa.

BARATA, Elinny Mayra Oliveira; MARQUES, Juliane de Aguiar. Os Benefícios do Jato de Plasma no Rejuvenescimento Facial: uma revisão de literatura / Elinny Mayra Oliveira Barata; Juliane de Aguiar Marques. CTSEC, Itaituba, Pará/ FAI, 2026.

Fls 49. il:

Orientadora: Prof.^a Esp. Maria do Carmo Barbosa.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Faculdade de Itaituba. Itaituba, BR - PA, 2026.

1. Estética Facial. 2. Jato de Plasma. 3.Rejuvenescimento. I. BARBOSA, Maria do Carmo.

ELINNY MAYRA OLIVEIRA BARATA
JULIANE DE AGUIAR MARQUES

**OS BENEFÍCIOS DO JATO DE PLASMA NO REJUVENESCIMENTO
FACIAL: uma revisão de literatura**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Itaituba para obtenção do título de
Tecnóloga Superior em Estética e Cosmética.

Orientadora: Prof.^a Esp. Maria do Carmo Barbosa.

BANCA EXAMINADORA

Presidente/orientadora: _____ Nota _____

Prof.^a Esp. Maria do Carmo Barbosa.

Avaliador(a) 1: _____ Nota _____

Prof.(a)

Avaliador(a) 2: _____ Nota _____

Prof.(a)

Resultado: _____ Média: _____

Itaituba - PA: ____ de fevereiro de 2026.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradecer a **Deus** pelo dom da vida.

Os meus pais **Izael Costa** e **Janiele de Oliveira** pela educação, ensinamentos e por sempre me apoiarem em tudo.

Aos meus queridos e paciosos professores do curso. Todos foram impecáveis em repassar seus conhecimentos.

A nossa turma de estética que ficou firme nesses três anos trocando experiências e conhecimento. Nem tudo foram flores entre nós, mas as desavenças foram bem menores que a cumplicidade. Valeu meninas! Foi muito bom estar com vocês.

As clínicas de estética que abriram as portas para a realização dos estágios obrigatórios. Obrigada por compartilharem experiências e conhecimentos na área.

Elinny Mayra Oliveira Barata.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a **Deus**, por me proporcionar a chance de realizar o meu sonho de atuar na área da estética, uma paixão que sempre tive.

Sinto um profundo agradecimento ao meu marido **Paulo**, que sempre esteve ao meu lado, acreditando em mim e me incentivando a buscar novas oportunidades. Ele me apoiou nos momentos em que precisei sair da minha zona de conforto. Antes, eu me dedicava apenas ao lar e à família, mas hoje percebo que sou capaz de muito mais.

Agradeço imensamente ao meu pai **João** (*in memoriam*), mesmo que não esteja mais entre nós. Eu desejaria que ele pudesse ver essa conquista, mas tenho certeza de que lá do alto está feliz pela minha vitória.

Juliane de Aguiar Marques.

Dedico este projeto aos meus pais, Izael Costa e Janiele Oliveira, que renunciaram a seus próprios sonhos para que eu pudesse realizar os meus. Esses sonhos estavam apenas adormecidos e, juntos, agora temos a oportunidade de concretizá-los e torná-los ainda mais inspiradores.

Elinny Mayra Oliveira Barata.

Dedico este trabalho, primeiramente, a Deus e a meus filhos: Paula Alessandra, João Paulo e o pequeno Ravi, que, desde bem pequeno (3 meses), me acompanha todos os dias na faculdade e sem reclamar. É evidente que a colaboração da minha filha Paula é fundamental para cuidar do irmãozinho durante esse período na faculdade, já que ela o mantém seguro aguardando o encerramento das aulas. Vocês, meus filhos, sempre me ofereceram apoio incondicional e paciência, sendo essenciais na minha jornada acadêmica. Sou profundamente grata por terem estado ao meu lado, o que me permitiu progredir e realizar o sonho de entrar no ensino superior. Vocês são a minha inspiração diária, e essa conquista certamente pertence a todos nós.

Juliane de Aguiar Marques.

“Ache belo tudo o que puder. A maioria das pessoas não acha belo o suficiente”.

(Vincent Van Gogh).

RESUMO

Este estudo analisa a aplicação do jato de plasma na estética, abordando seus fundamentos físico-químicos, mecanismos de ação e evidências científicas consolidadas. Trata-se de uma tecnologia minimamente invasiva que utiliza plasma ionizado para promover sublimação controlada da epiderme, estimulando a produção de novas fibras de colágeno, retração tecidual imediata e regeneração cutânea. Destaca-se pela eficácia comprovada no rejuvenescimento facial, redução de rugas finas e estáticas, flacidez palpebral, hiperpigmentações, cicatrizes de acne e melasma, oferecendo resultados comparáveis ou superiores aos métodos ablativos tradicionais. O estudo tem como objetivo analisar os benefícios do jato de plasma no rejuvenescimento facial e como objetivos específicos buscou verificar os principais protocolos de tratamentos estéticos e eficiência e segurança da técnica; e analisar a efetividade do jato de plasma no rejuvenescimento facial. As questões que norteiam esse trabalho: Qual a efetividade do jato de plasma no rejuvenescimento facial? Quais as vantagens do jato de plasma em relação ao laser CO_2 fracionado, radiofrequência microagulhada e peeling químico profundo no rejuvenescimento facial? Como resultados observou-se que os protocolos seguros e validados reforçam sua inclusão na prática clínica, contribuindo para a elevação do padrão técnico-científico da estética. Assim, o trabalho consolida o jato de plasma como ferramenta segura, eficaz e economicamente viável, fornecendo subsídios teóricos e práticos para a formação continuada e a atuação ética dos profissionais esteticistas.

Palavras-chave: Estética Facial. Jato de Plasma. Rejuvenescimento Facial.

ABSTRACT

This study analyzes the application of plasma jet in aesthetics, addressing its physicochemical fundamentals, mechanisms of action, and consolidated scientific evidence. It is a minimally invasive technology that uses ionized plasma to promote controlled sublimation of the epidermis, stimulating the production of new collagen fibers, immediate tissue retraction, and skin regeneration. It stands out for its proven efficacy in facial rejuvenation, reduction of fine and static wrinkles, eyelid laxity, hyperpigmentation, acne scars, and melasma, offering results comparable to or superior to traditional ablative methods. The general objective of this study is to analyze the benefits of plasma jet in facial rejuvenation, and the specific objectives are to highlight the main aesthetic treatment protocols and the efficiency and safety of the technique. The questions guiding this work are: What is the effectiveness of plasma jet in facial rejuvenation? What are the advantages of plasma jet compared to fractional CO₂ laser, microneedling radiofrequency, and deep chemical peels in facial rejuvenation? The results showed that safe and validated protocols reinforce its inclusion in clinical practice, contributing to raising the technical and scientific standards of aesthetics. Thus, this work consolidates plasma jet as a safe, effective, and economically viable tool, providing theoretical and practical support for the continuing education and ethical practice of aesthetic professionals.

Keywords: Facial Aesthetics. Plasma Jet. Facial Rejuvenation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Estrutura da Pele.	15
Figura 2 - Fototipo de pele escala Fitzpatrick.	17
Figura 3 - Músculos da face.	18
Figura 4 - Rugas periorbitais “pés de galinha”.	19
Figura 5 - Perda do contorno facial.	21
Figura 6 - Envelhecimento intrínseco.	23
Figura 7- Envelhecimento extrínseco.	24
Figura 8 - Rejuvenescimento facial com jato de plasma.....	26
Figura 9 - Aplicações do Jato de Plasma.	29
Figura 10 - Canetas de Jato de Plasma e Aparelhos de Jato de Plasma	29
Figura 11 - Pontos após aplicação do jato de plasma.	30
Figura 12 - Aplicação de jato de plasma região linhas periorbitais, sulco nasogeniano e pescoço.	33

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Fototipos da pele.....	16
Quadro 2 - Protocolo para aplicação do Jato de Plasma.....	32
Quadro 3 - Síntese dos estudos selecionados.	37

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	15
2.1 ESTRUTURA E FISIOLOGIA DA PELE	15
2.1.1 Tipos e Fototipos de Pele	16
2.2 ANATOMIA MUSCULAR DA FACE	17
2.3 ANATOMIA ÓSSEA FACIAL	20
2.4 ENVELHECIMENTO CUTÂNEO	21
2.4.1 Envelhecimento Intrínseco	22
2.4.2 Envelhecimento Extrínseco	24
2.5 REJUVENESCIMENTO FACIAL	25
2.6 JATO DE PLASMA NO REJUVENESCIMENTO FACIAL	27
2.6.1 Técnica de Aplicação do jato de plasma para Rejuvenescimento Facial	30
2.6.2 Protocolo para Aplicação do Jato de Plasma	31
2.7 O PAPEL DO ESTETICISTA NA APLICAÇÃO DO JATO DE PLASMA	34
3 METODOLOGIA	35
3.1 TIPOS DE ESTUDOS	35
3.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	35
3.3 ASPECTOS ÉTICOS	36
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	37
4.1 SÍNTESE DOS ESTUDOS SELECIONADOS	37
4.2 EFETIVIDADE DO JATO DE PLASMA NO REJUVENESCIMENTO FACIAL	39
4.3 VANTAGENS DO JATO DE PLASMA EM RELAÇÃO AO LASER CO ₂ FRACIONADO, RADIOFREQUÊNCIA MICROAGULHADA E PEELING QUÍMICO PROFUNDO NO REJUVENESCIMENTO FACIAL	40
5 CONCLUSÃO	42
REFERÊNCIAS	43

1 INTRODUÇÃO

A busca por beleza estética tem motivado as pessoas a recorrerem a procedimentos que aprimorem aspectos que as incomodam, especialmente na estética facial. O conhecimento detalhado sobre as mudanças nos tecidos faciais, que acarretam um visual envelhecido, permitiu o desenvolvimento de novas abordagens, técnicas e métodos ligados ao processo de envelhecimento facial (TAVARES *et al.*, 2017).

No campo da estética, diversas técnicas prometem revitalizar a pele de forma segura e eficaz, como o Jato de Plasma, amplamente utilizado para essa finalidade. O jato de plasma é um método considerado inovador e eficiente no campo da estética, oferecendo soluções avançadas para diversos problemas de pele. Por meio da ionização do ar, cria-se um jato de plasma que interage de forma única com os tecidos cutâneos, por conter partículas energéticas é considerado o quarto estado da matéria (TAVARES *et al.*, 2017).

A principal vantagem deste método é a eliminação de manchas, cicatrizes e imperfeições cutâneas através da vaporização das camadas superiores. Com frequência, este tratamento é aplicado em procedimentos de rejuvenescimento facial, minimizando rugas e linhas de expressão, além de aprimorar a textura da pele (MENDONÇA *et al.*, 2023).

Por ser uma técnica menos invasiva oferece resultados visíveis com um tempo de recuperação bastante reduzido, atraindo cada vez mais pacientes em busca de procedimentos estéticos eficazes e seguros. O crescimento da popularidade do jato de plasma está relacionado não apenas à sua eficiência, mas também à minimização de riscos quando aplicado por profissionais qualificados.

Diante de todo exposto esse trabalho de conclusão de curso tem como objetivo geral analisar os benefícios do jato de plasma no rejuvenescimento facial e como objetivos específicos buscou verificar os principais protocolos de tratamentos estéticos e eficiência e segurança da técnica; e analisar a efetividade do jato de plasma no rejuvenescimento facial. As questões que norteiam esse trabalho: Qual a efetividade do jato de plasma no rejuvenescimento facial? Quais as vantagens do jato de plasma em relação ao laser CO_2 fracionado, radiofrequência microagulhada e peeling químico profundo no rejuvenescimento facial?

Para responder todas as questões aqui colocadas esse trabalho, realizou-se uma revisão de literatura com recorte de 2015 a 2025 utilizou artigos científicos selecionados através de pesquisas nas plataformas digitais como: *Lilacs*, *Pubmed*, *SciELO* e Google Acadêmico, entre outras plataformas com foco os seguintes descritores: “jato de plasma” e “rejuvenescimento facial”.

Este trabalho de conclusão de curso possui cinco seções em que aborda primeiramente a introdução, em seguida a fundamentação, falando acerca da anatomia muscular da face. Em seguida, discute as causas do associadas ao envelhecimento cutâneo. Ao longo do trabalho, apresenta-se uma descrição da metodologia utilizada para sua criação, seguida pelos resultados que derivam de uma revisão literária sobre os principais benefícios do jato de plasma no processo de rejuvenescimento facial. A pesquisa é finalizada com a conclusão e a relação das referências consultadas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TÉORICA

2.1 ESTRUTURA E FISIOLOGIA DA PELE

Três camadas principais formam a pele: a epiderme, a derme e a hipoderme, cada uma desempenhando funções específicas que asseguram tanto a estética quanto a proteção do corpo. A epiderme, camada mais externa, é composta por células epiteliais, predominantemente queratinócitos, que produzem queratina para proteger o organismo de agentes externos, como a radiação ultravioleta e microrganismos (GERSON *et al.*, 2011), na Figura 1 nota-se a classificação das três camadas da pele.

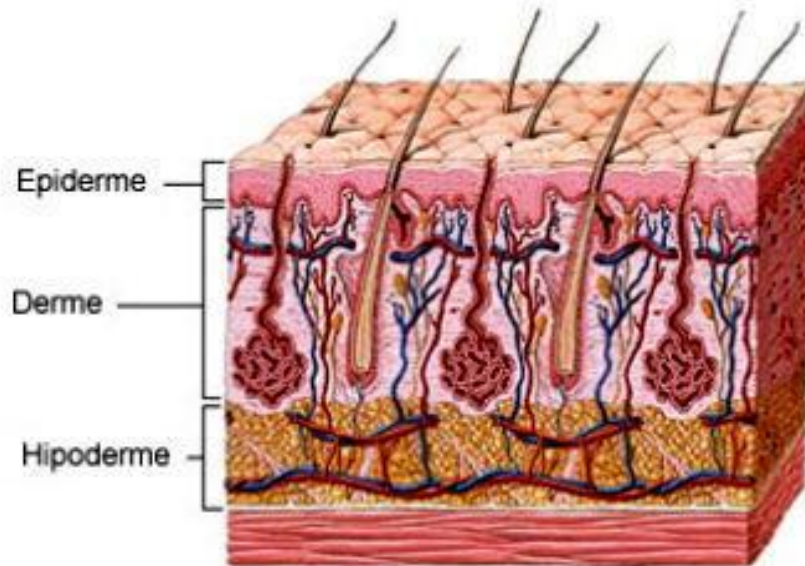


Figura 1- Estrutura da Pele. Fonte: <https://www.todamateria.com.br/camadas-da-pele/>

A epiderme não possui vasos sanguíneos, renova-se continuamente a partir do estrato basal, processo essencial para a cicatrização pós-procedimentos ablativos. Os melanócitos, localizados nessa camada, determinam o fototipo e influenciam a resposta a tratamentos (KOLARSICK *et al.*, 2011).

A derme, situada abaixo da epiderme, é rica em tecido conjuntivo, composta por fibras de colágeno e elastina, essenciais para a resistência e a elasticidade da pele. Essa camada contém vasos sanguíneos, nervos, glândulas e fibroblastos, que são responsáveis pela produção da matriz extracelular, incluindo o ácido hialurônico, vital para a hidratação da pele (COTOFANA *et al.*, 2017).

A hipoderme/tecido subcutâneo é a camada mais interna da pele, é considerada um órgão endócrino, formada por células adiposas e tecido conjuntivo solto. Essa estrutura atua como um isolante térmico, reserva de energia e proteção contra impactos (TASSINARY, 2019).

Segundo Mendelson e Wong (2016), a espessura da hipoderme facial varia, sendo mais fina nas pálpebras e mais grossa nas bochechas, o que influencia as características do contorno do rosto. Com o avanço da idade, a diminuição da hipoderme causa perda de volume, intensificando sulcos e flacidez.

2.1.1 Tipos e Fototipos de Pele

Os tipos de pele refletem as propriedades internas da derme, que são influenciadas pela produção de gordura, hidratação e textura, sendo essas classificações: normal, oleosa, seca e mista. A pele normal demonstra um equilíbrio entre oleosidade e hidratação, com poros discretos. A pele oleosa apresenta um excesso de sebo, poros mais abertos e é mais propensa a acne. Já a pele seca se caracteriza por uma produção reduzida de sebo, textura áspera e tendência a descamação. A pele mista possui uma combinação de áreas oleosas (zona T: testa, nariz, queixo) e secas (bochechas), requerendo cuidados específicos (SBD, 2016).

De acordo com Kolarsick *et al.* (2011), essas características afetam a reação a tratamentos estéticos, como o jato de plasma, que precisa de adaptações na intensidade para evitar irritações ou ressecamento. Os fototipos da pele, categorizados pela escala de Fitzpatrick (I a VI) conforme o quadro abaixo:

Quadro 1 – Fototipos da pele.

FOTOTIPO	CARACTERÍSTICAS	RESPOSTA AO SOL
I	PELE SENSÍVEL	Queima facilmente e não bronzeia. Muito sensível ao sol
II	PELE CLARA	Queima com facilidade e bronzeia muito pouco. Sensível ao sol
III	PELE MORENA CLARA	Queima e bronzeia moderadamente. Sensibilidade normal ao sol
IV	PELE MORENA MODERADA	Queima pouco e sempre bronzeia. Sensibilidade normal ao sol
V	PELE MORENA ESCURA	queima raramente e sempre bronzeia. Pouco sensível ao sol.
VI	PELE NEGRA	Queima raramente, mas bronzeia de forma intensa. Minimamente sensível ao sol

Fonte: Adaptado de SBD (2016).

A classificação dos fototipos cutâneos, conhecida como escala Fitzpatrick, foi desenvolvida em 1976 pelo médico americano Thomas B. Fitzpatrick. Ele categorizou a pele em seis fototipos, baseando-se na capacidade de bronzeamento de cada pessoa, além da sensibilidade e vermelhidão durante a exposição ao sol (SBD, 2016).



Figura 2 - Fototipo de pele escala Fitzpatrick. Fonte: <https://fernandabriso.com.br/qual-o-seu-fototipo/>

Para o profissional esteticista, é essencial compreender os diferentes tipos e fototipos da pele, pois isso auxilia no desenvolvimento de protocolos de tratamento e na recuperação após os procedimentos. Dessa forma, é possível alcançar resultados excepcionais e assegurar que as expectativas dos clientes sejam atendidas de maneira satisfatória (KOLARSICK *et al.*, 2011).

Entende-se, portanto, que o conhecimento dos tipos e fototipos de pele permite ao esteticista planejar de forma precisa o número de sessões, os intervalos ideais entre elas e os cuidados pós-procedimento personalizados. Essa abordagem garante maior segurança e eficácia do tratamento, além de permitir que o profissional informe o paciente sobre expectativas realistas, minimizando riscos como hiperpigmentação ou queimaduras. Assim, o sucesso do procedimento é otimizado, promovendo resultados duradouros e satisfação do cliente.

2.2 ANATOMIA MUSCULAR DA FACE

Os músculos da face, também chamados de músculos mímicos, têm uma característica especial no corpo humano: sua fixação ocorre diretamente na pele, em vez de se ligarem aos ossos. Isso possibilita movimentos que refletem emoções e

impactam a estética facial. Esses músculos, que são controlados pelo nervo facial (o sétimo nervo craniano), desempenham funções essenciais, como o fechamento dos olhos, o ato de sorrir e a fala.



Figura 3 - Músculos da face. Fonte: <https://www.scielo.br/j/rbcp/a/v5bXYnn96sDqHjtvW98mpx/?lang=>

De acordo com Cotofana *et al.* (2017), a face contém aproximadamente entre 20 e 30 músculos mímicos, organizados em camadas superficiais que interagem com a derme e afetam a formação de rugas dinâmicas ao longo do processo de envelhecimento devido a perda de elasticidade.

Os músculos mímicos inserem-se diretamente na pele, permitindo expressões faciais e contribuindo para rugas dinâmicas. O SMAS (sistema músculo-aponeurótico superficial) é a principal estrutura de sustentação; sua flacidez progressiva é responsável pelo desabamento dos tecidos (CAMILO; REIS, 2025).

Entre os principais músculos faciais encontram-se o frontal, o orbicular dos olhos, o zigomático maior e menor, o orbicular da boca e o platisma, cada um com um papel específico em moldar as expressões e os contornos do rosto. Os músculos da face apresentam uma maior quantidade de fibras de contração rápida e um número reduzido de mitocôndrias em comparação com outros tipos de músculos (MENDONÇA *et al.*, 2013). Em particular, o músculo orbicular do olho e o zigomático maior se destacam como os músculos com os movimentos mais rápidos do corpo humano.

O músculo frontal é responsável por levantar as sobrancelhas, resultando em rugas horizontais na testa, enquanto o orbicular dos olhos e zigomático são os principais formadores de “pés de galinha” e sulcos nasolabiais. As rugas conhecidas surgem devido à atividade muscular relacionada aos movimentos faciais e estão ligadas ao envelhecimento e à perda de firmeza da pele (KALACHE, 2023).



Figura 4 - Rugas periorbitais “pés de galinha”. Fonte: <http://drrodrigonascimento.com/pes-de-galinha-no-rost-tem-tratamento>

O zigomático maior levanta os cantos da boca ao sorrir, impactando nos sulcos nasolabiais, enquanto o platisma, que se estende pelo pescoço, está relacionado à flacidez na região cervical. Com a contração repetida desses músculos, surgem rugas dinâmicas que frequentemente se tornam o foco de tratamentos estéticos (MENDELSON; WONG, 2016).

Com o processo de envelhecimento, as interações entre os músculos do rosto e a pele passam por mudanças importantes em razão da diminuição de colágeno, elastina e gordura subcutânea. Segundo Freilinger *et al.* (2015), a repetição de movimentos musculares, aliada à perda de elasticidade da pele, agrava a formação de rugas em áreas como a testa, a glabella e a região ao redor da boca. Além disso, a diminuição dos depósitos de gordura facial, sustentados pelos músculos e ligamentos, leva à flacidez e ao desfoque dos contornos faciais.

O colágeno é uma proteína que garante a elasticidade e a firmeza da pele. Com o passar dos anos, a síntese de colágeno reduz consideravelmente, levando à flacidez e à perda da definição facial. Além disso, o volume do rosto, mantido pela camada de gordura subcutânea, também tende a diminuir com a idade. Essa redução de gordura

resulta em áreas com aparência mais côncava, principalmente nas bochechas e na região das têmporas, modificando o formato natural do rosto (RESENDE, 2022).

Velasco (2024) pontua que na fase da juventude, o tecido conjuntivo abaixo da pele é mais resistente e elástico. Com o passar do tempo, essa capacidade de elasticidade diminui, e o tecido se torna mais solto, resultando na flacidez da pele que cria o efeito do jowl e do efeito “bulldog”. É uma característica típica do processo de envelhecimento facial, é uma saliência de tecido macio na parte inferior da mandíbula, que se torna mais evidente quando os lábios inferiores são contraídos ou ao sorrir.

Compreende-se que esse aspecto costuma gerar incômodo nas pessoas nessa fase de envelhecimento, fazendo com que muitas delas procurem intervenções estéticas para melhorar esse aspecto, que costuma impactar de forma negativa a autoestima. A procura por tratamentos não invasivos é uma solução para aqueles que desejam resultados mais naturais sem os riscos e o longo período de recuperação de cirurgias tradicionais.

2.3 ANATOMIA ÓSSEA FACIAL

A anatomia óssea facial, composta por ossos como maxila, mandíbula, zigomáticos, frontal, nasais e lacrimais, sustenta os tecidos moles e define o contorno facial. A maxila suporta a região central, a mandíbula molda o contorno inferior e os zigomáticos conferem volume às maçãs do rosto. No envelhecimento, a reabsorção óssea reduz o suporte, agravando flacidez e rugas (MENDELSON; WONG, 2016).

Truswell (2013) pontua que transformação óssea na região média do rosto ao longo do envelhecimento gera um desajuste entre os terços superior, médio e inferior da face. Isso resulta em um acentuar das órbitas ósseas na parte média do rosto, que passa a ter um contorno semelhante a uma lágrima, além de um aumento da abertura piriforme e um encurtamento da mandíbula superior.

Catofana *et al.* (2017) afirmam que estudo sobre o envelhecimento da mandíbula ressalta que as abordagens estéticas precisam levar em conta essas alterações esqueléticas para alcançar melhores resultados. O conhecimento sobre a anatomia das estruturas faciais, incluindo os ossos, é fundamental para uma harmonização estética, possibilitando a personalização dos tratamentos.

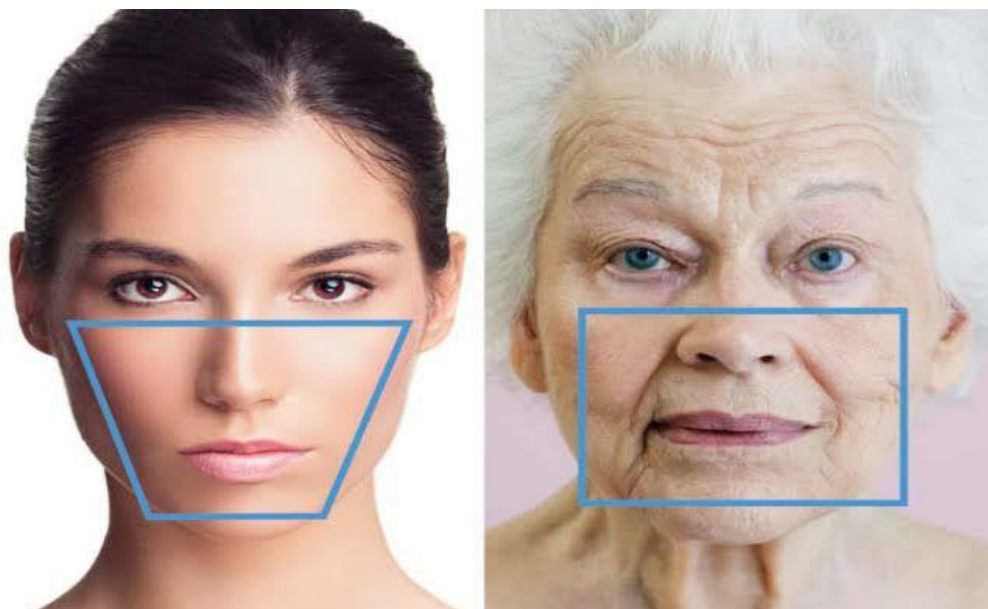


Figura 5 - Perda do contorno facial. Fonte: <https://www.dermatolaserestetica.com.br/envelhecimento-facial-perda-estrutural-volume-e-sustentacao/>

Conforme destacado em revisões acadêmicas, a compreensão da anatomia óssea facial é fundamental para a realização segura de intervenções estéticas, pois facilita a identificação de regiões com maior suporte estrutural e áreas propensas à reabsorção óssea comum no processo de envelhecimento. Dessa forma, reduz-se o risco de assimetrias indesejadas e, ao mesmo tempo, intensificam-se os resultados estéticos do rejuvenescimento.

2.4 ENVELHECIMENTO CUTÂNEO

De acordo com Bowles (1998), o envelhecimento é caracterizado como um processo biológico que provoca transformações morfológicas e fisiológicas no organismo ao longo do tempo. Zouboulis e Makrantonaki (2011) afirmam que a pele, atuando como um órgão protetor, enfrenta perdas ou modificações nas suas funções habituais devido à interação com o ambiente externo, o que leva a alterações físicas, químicas e mecânicas em seu funcionamento normal.

A forma como se envelhece está intimamente conectada ao modo de viver de cada pessoa, uma vez que o envelhecimento, sendo um processo biológico, é a etapa final das três fases do ciclo de vida de um ser, sendo as anteriores a infância e a fase adulta (GUIRRO; GUIRRO, 2011).

Conforme apontam Bowles (1998) e Zouboulis e Bornstein (2013), pesquisas indicam que uma das causas principais do envelhecimento da pele é a queda nos

níveis hormonais que ocorre ao longo da vida, uma vez que a redução na produção hormonal resulta em mudanças significativas que afetam as estruturas celulares e a composição da pele, incluindo a epiderme, a derme e os anexos cutâneos.

O tempo influencia a pele e ocasiona o processo de envelhecimento. Na prática, ocorre uma perda progressiva dos tecidos, em razão da gravidade. Isso leva a uma reconfiguração dos tecidos mais profundos, que diminuem em determinadas áreas e aumentam em outras. As mudanças na distribuição da gordura facial são essenciais para o surgimento dos sinais evidentes do envelhecimento, uma vez que o rosto é a área que evidencia primeiro os efeitos do tempo (FAGNAN, 2014).

Ribeiro (2006) define o envelhecimento como um conjunto de transformações morfológicas, fisiológicas e bioquímicas que, de maneira inevitável, se desenvolvem no corpo humano ao longo da vida. Johner e Goelzer Neto (2021) destacam que o avanço da idade, a pele sofre uma diminuição em uma de suas principais características: a elasticidade. Além disso, há uma redução nos níveis de colágeno e na hidratação da pele, que se torna mais seca devido à menor eficiência das glândulas sudoríparas e sebáceas.

O processo de envelhecimento inicia-se por volta dos 30 anos e pode ser dividido em duas categorias principais, que dependem de sua origem: o envelhecimento intrínseco, que está relacionado ao tempo, e o envelhecimento extrínseco, ligado ao fotoenvelhecimento (RIBEIRO, 2006).

2.4.1 Envelhecimento Intrínseco

O envelhecimento intrínseco, conforme abordado por Borges e Scorza (2016), refere-se a um processo que acontece de maneira independente da escolha pessoal, sendo causado por elementos genéticos, hereditários, hormonais e pela ação de radicais livres.

O envelhecimento intrínseco, também conhecido como envelhecimento cronológico, está associado à idade e à hereditariedade de cada pessoa. Esse processo, que é esperado e inevitável, resulta em alterações na aparência e na função normal da pele, devido ao avanço do tempo e ao desgaste natural do corpo (células, órgãos e pele), sem a influência de fatores externos. Embora esse processo tenha certa regularidade, ele não acontece necessariamente simultaneamente ao envelhecimento dos outros tecidos do corpo (KEDE; SABATOVICH, 2004).

A diminuição dos hormônios sexuais, como estrogênio e testosterona, contribui de forma relevante para o envelhecimento intrínseco da pele, especialmente durante o climatério e a menopausa em mulheres (OLIVEIRA; PEREIRA, 2023). Essa redução hormonal resulta em menor vascularização cutânea, produção reduzida de colágeno tipo I e capacidade diminuída de retenção de água na derme, o que leva à atrofia tecidual e à perda de viço e elasticidade (NASCIMENTO, 2020).

Com o envelhecimento, observa-se redução na proliferação celular e na atividade fibroblástica, resultando na desorganização da matriz extracelular e no comprometimento de proteínas essenciais para a elasticidade e resistência cutânea, como o colágeno e elastina. Essas alterações afetam todas as camadas da pele: na epiderme, há o afinamento da camada córnea, tornando-a mais fina e pálida; na derme, surgem as principais manifestações estéticas, como flacidez e rugas. Adicionalmente, ocorre diminuição da vascularização e redução de glicosaminoglicanos, incluindo o ácido hialurônico (LONGO *et al.*, 2013).

O envelhecimento intrínseco, ou biológico, é um processo inevitável e contínuo que não resulta de fatores ambientais que podem ser alterados. Esse fenômeno, que é universal e irreversível, provoca uma diminuição gradual na capacidade de adaptação do organismo. À medida que a pessoa envelhece, a pele, mesmo quando protegida da luz solar, sofre mudanças clínicas, histológicas e fisiológicas que estão associadas ao avanço da idade. Entre as manifestações visíveis estão a pele mais fina, a flacidez, a secura, as rugas e a atrofia, todas contribuindo para uma redução da elasticidade e uma maior vulnerabilidade da pele (KOHL *et al.*, 2011).



Figura 6 - Envelhecimento intrínseco. Fonte: <https://karengoulart.com.br/como-ocorre-envelhecimento/>

A Sociedade Brasileira de Dermatologia esclarece que a pele envelhecida se caracteriza por sua fina espessura e falta de flexibilidade, apresentando marcas profundas das linhas de expressão. Ela perde seu brilho, tornando-se menos hidratada e adquirindo maior maleabilidade. Sendo o maior órgão do corpo humano, a pele cobre toda a superfície do organismo, atuando como uma barreira impenetrável, firme e elástica (SBD, 2016).

A pele de fato, é a que mais sente o impacto do passar dos anos, pois está constantemente exposta a uma série de influências do ambiente. Quando se pensa em envelhecimento ela é a primeira a mostrar os indícios tanto do desgaste interno quanto externo.

2.4.2 Envelhecimento Extrínseco

O envelhecimento extrínseco, também conhecido como fotoenvelhecimento, refere-se a fatores externos, como poluição, vento, calor, umidade, estilo de vida (incluindo atividade física e alimentação) e estresse. No entanto, o principal fator que afeta a pele é a exposição ao sol. As radiações UVA e UVB são extremamente nocivas e podem causar alterações celulares permanentes. O sol prejudica as fibras elásticas e o colágeno, resultando em uma pele flácida e sem vida; também afeta a permeabilidade da membrana celular, tornando a absorção de água e nutrientes menos eficaz, o que resulta em uma aparência menos saudável da pele (BORGES; SCORZA, 2016).



Figura 7- Envelhecimento extrínseco. Fonte: https://pt.vecteezy.com/search_by_image/40826781?content_ty=peimage&similar_image_search=true

Envelhecimento extrínseco é causado por fatores que, em sua maioria, podem ser controlados, como a hidratação e a alimentação, sendo o fator mais significativo a exposição ao sol – por isso o nome fotoenvelhecimento. A palavra "*photo*" vem do grego e significa "luz", enquanto "envelhecimento" tem origem na palavra latina "*vetŭlum*", que quer dizer "veterano" (TASSINARY, 2019).

Teston, Nardino e Pivato (2017) abordam também os efeitos prejudiciais da exposição ao sol, que comprometem a pele ao degradar as fibras de colágeno e elastina. Os autores apontam diversas alternativas para atuar na prevenção e/ou reversão do envelhecimento cutâneo. Dentre essas opções, destacam-se práticas como uma dieta rica em vitaminas que combatem os radicais livres, a utilização de produtos tópicos como protetores solares e antioxidantes, que incluem as vitaminas A, C e E, além da aplicação de produtos rejuvenescedores faciais, como Argireline e DMAE.

Com o passar do tempo, é possível observar que as fibras de colágeno se tornam mais espessas, enquanto as fibras elásticas tendem a perder sua capacidade de estiramento, resultando em uma pele mais flácida. Além disso, a quantidade de gordura sob a pele diminui gradualmente, o que contribui ainda mais para essa flacidez. Fatores adicionais que prejudicam a saúde da pele incluem a exposição excessiva à luz solar, uma dieta inadequada, o uso do tabaco e o consumo de álcool, os quais podem acentuar a formação de rugas e até causar a produção irregular de colágeno ou de nódulos.

2.5 REJUVENESCIMENTO FACIAL

A pele passa por diversas mudanças ao longo da vida, e uma dessas mudanças está relacionada ao processo de envelhecimento, que pode acontecer de maneira natural ou precoce por uma variedade de fatores. Em ambas as situações, muitas pessoas se sentem incomodadas e buscam intervenções estéticas para aprimorar a aparência da pele, visando mantê-la saudável e rejuvenescida.

A procura por um ideal de beleza ou uma imagem perfeita tem sido promovida nas redes sociais e plataformas digitais, que disponibilizam uma ampla gama de conteúdos que exaltam os padrões estéticos, direcionados a todos os gêneros (TOMAZ *et al.*, 2020). As mulheres representam o principal público-alvo dos procedimentos estéticos, motivadas pela preocupação com a autoimagem e pela

busca de soluções que atendam às suas expectativas em relação ao envelhecimento e à aparência (SILVIÉRI *et al.*, 2021).

O rejuvenescimento facial envolve uma variedade de tratamentos estéticos, que podem ser cirúrgicos ou não, com o objetivo de reverter os sinais de envelhecimento no rosto. Essas técnicas buscam atenuar características como rugas, linhas sutis, flacidez, diminuição do volume facial, manchas e irregularidades na textura da pele, todas elas influenciadas pela idade, exposição solar, estresse e diversas condições ambientais e hábitos de vida (BILÓ, 2022).

Correia Júnior *et al.* (2023) destacam que, tanto em nível mundial quanto no Brasil, a ideia de rejuvenescimento facial antigamente estava fortemente ligada a procedimentos cirúrgicos invasivos, principalmente nas várias modalidades de lifting, sejam eles parciais ou totais. Hoje em dia, nota-se uma clara transformação em favor de técnicas menos agressivas, que são mais rápidas e práticas, possibilitando que os pacientes mantenham suas atividades diárias sem necessidade de longos intervalos.

O rejuvenescimento facial é uma técnica estética nova que vai além do simples combate às rugas através do puxamento dos tecidos realizado em cirurgias plásticas. A demanda por métodos menos invasivos e mais naturais tem aumentado, levando a uma abordagem contemporânea na harmonização facial, que prioriza o relaxamento muscular e a adição de volume com ácido hialurônico, resultando na reconstituição do contorno do rosto (LEE *et al.*, 2015).



Figura 8 - Rejuvenescimento facial com jato de plasma. Fonte: <https://blog.bcmed.com.br/jato-de-plasma-para-rejuvenescimento/>

Uma técnica que tem ganhado destaque no setor estético é o jato de plasma. Este método é recomendado para o tratamento de lesões na epiderme, utilizando uma descarga elétrica controlada para provocar uma lesão no tecido. Isso estimula a produção de colágeno e reorganiza as fibras colágenas já presentes, resultando em uma pele mais uniforme de forma segura, eficaz e não invasiva (SILVA; BERTOTTO, 2018).

O jato de plasma é o foco principal deste projeto de conclusão de curso, devido à sua técnica não invasiva e à eficácia no tratamento de rugas estáticas, manchas, flacidez, entre diversas outras alterações estéticas no facial e corporal. Este método é considerado seguro quando realizado por profissionais qualificados que seguem todos os protocolos de segurança necessários para o procedimento.

2.6 JATO DE PLASMA NO REJUVENESCIMENTO FACIAL

Embora dispositivos de plasma cirúrgico, como bisturis de plasma e aparelhos de *argon plasma coagulation*, já existissem desde os anos 1990 em ambiente hospitalar, foi o médico italiano Prof. Dr. Giorgio Fippi quem, entre 2007 e 2008, desenvolveu o primeiro equipamento capaz de gerar plasma atmosférico sem contato direto com a pele, permitindo a sublimação precisa da epiderme sem danos térmicos às camadas mais profundas (ARTIOLI, 2021).

Frequentemente confundido com o eletrocautério, o jato de plasma apresenta diferenças técnicas e clínicas fundamentais. O eletrocautério utiliza corrente elétrica que atravessa o tecido (efeito Joule), exigindo contato físico e apresentando risco elevado de carbonização, dano térmico lateral e cicatrizes hipertróficas (SANTOS; LOPES, 2024). Em contrapartida, o jato de plasma atua sem tocar a pele e sem passagem de corrente pelo corpo do paciente, produzindo plasma ionizado no ar, o que garante profundidade controlada (0,1–0,5 mm), mínima dispersão térmica e intensa estimulação de colágeno (RECIMA21, 2024; ARTIOLI, 2021).

Cerqueira e colaboradores (2021) enfatizam que o jato de plasma tem se tornado um tema relevante na dermatologia e na estética facial, em função de suas qualidades de regeneração e reparo dos tecidos. Essa técnica é obtida pela ionização de gases presentes na atmosfera, como oxigênio ou nitrogênio, por meio de um aparelho que produz uma corrente elétrica de alta tensão. Essa corrente cria um

campo eletromagnético que transforma o gás em plasma, gerando um jato que, ao entrar em contato com a pele, provoca reações biológicas.

Essa técnica é recomendada para o rejuvenescimento da pele facial, redução de rugas finas, flacidez nas pálpebras, hiperpigmentações, cicatrizes atróficas, melasma, verrugas seborreicas, estrias, além de auxiliar na melhoria de cicatrizes de acne e no clareamento de regiões escurecidas, como axilas e virilhas. Em tratamentos de bioreestruturação facial, o jato de plasma é amplamente utilizado, pois proporciona uma retração imediata dos tecidos e estimula a produção de colágeno, favorecendo a firmeza da pele e a uniformidade da textura cutânea (ZORTÉA, 2025).

Jaruche (2024) destaca que a tecnologia do jato de plasma é avançada, possibilitando que o tratamento seja focado nas regiões afetadas sem prejudicar os tecidos adjacentes. O funcionamento do jato de plasma não apenas aprimora a textura e a aparência da pele, mas também ativa processos biológicos que favorecem a saúde e a vitalidade da pele a longo prazo. Ao incentivar a produção de colágeno e elastina, o tratamento contribui de maneira significativa para a elasticidade e firmeza da pele.

Silva e Bertotto (2018) destacam que o jato de plasma é utilizado para tratar lesões na pele, utilizando uma descarga elétrica controlada que causa uma alteração no tecido. Esse processo estimula a produção de colágeno e reestrutura as fibras colágenas já presentes, resultando em uma pele mais homogênea de forma segura, eficiente e não invasiva.

De acordo com Santos e Lopes (2024), a geração controlada de microlesões na epiderme durante a aplicação do jato de plasma estimula a renovação celular e a produção de colágeno. Além disso, o procedimento promove a retração das fibras colágenas já existentes, promovendo um efeito tensor imediato e aprimoramento da textura da pele.

De acordo com os autores acima mencionados, com o passar dos anos e a exposição solar, a produção natural de colágeno e elastina, proteínas que garantem sustentação e elasticidade da pele diminui progressivamente, o que pode causar rugas e flacidez. O tratamento com jato de plasma aquece as camadas internas da pele, ativando as células que produzem colágeno. Como resultado, a pele se torna mais firme, com a redução de rugas e linhas de expressão.

Queiroz e Vieira (2020) apontam que o jato de plasma tem sido utilizado na área da estética para tratamentos de rejuvenescimento. É importante destacar que ele funciona como um ativador de colágeno. A eficácia desse tratamento no âmbito

A escolha do equipamento é um aspecto fundamental durante a aplicação da técnica. O profissional encarregado do procedimento escolherá o mais apropriado para utilizar, visando melhorar tanto a execução quanto o resultado final do tratamento com segurança.

2.6.1 Técnica de Aplicação do jato de plasma para Rejuvenescimento Facial

A técnica consiste em passar a ponta do dispositivo pelas áreas que precisam de tratamento, criando pequenas marcas de queimadura (manchas escuras) que se transformam em crostas. Essas crostas se soltam de forma natural após cerca de 7 a 10 dias, revelando uma pele nova e revitalizada. O procedimento com jato de plasma pode ser realizado a cada 15 a 30 dias, conforme a recomendação do profissional. Cada sessão tem duração aproximada de 20 minutos, e os efeitos podem ser percebidos já na primeira aplicação (ROTOLO, 2024).



Figura 11 - Pontos após aplicação do jato de plasma. Fonte: <https://drarenataralha.com/jato-de-plasma-estetica/joaotassinary.com.br/>

As pálpebras superiores, que possuem uma pele mais sensível, necessitam de cuidados prévios para assegurar que estejam saudáveis e sem manchas, o que ajuda na recuperação da área tratada e na adequada cicatrização da lesão. Geralmente, cada sessão de tratamento leva em média de 5 a 10 minutos por olho, proporcionando resultados positivos em pouco tempo. Os intervalos entre as sessões iniciais e as

seguintes devem ser mais extensos, variando entre quatro a seis semanas (KING, 2017).

Zortéa (2025) destaca que descarga energética do jato de plasma atinge epiderme e derme superficial, gerando micropontos que induzem regeneração controlada e neocolagênese. Voltagem, tempo de exposição e distância da pele devem ser rigorosamente controlados para garantir segurança e eficácia. Trata-se de tecnologia ablativa fracionada com recuperação significativamente mais rápida que a dos lasers tradicionais.

Existem diversas técnicas de aplicação do jato de plasma. Para casos de ptose palpebral, a mais recomendada é a fulguração ponto a ponto, que proporciona maior profundidade de ação. Essa abordagem cria microlesões controladas em padrão triangular, promovendo o efeito conhecido como ancoragem tecidual (TASSINARY, 2024).

Segundo Gões e Borges (2024) o uso do jato de plasma auxilia na regeneração da pele por meio da liberação de plasma. A energia gerada eleva a temperatura da pele, favorecendo a remoção das células lesionadas na epiderme, que é a camada superficial. Esta abordagem incentiva a fabricação de colágeno na derme, gerando resultados benéficos para o tratamento.

O processo de recuperação após o tratamento com jato de plasma costuma ser rápido. Os pacientes podem notar vermelhidão e inchaço por alguns dias, além de crostas pequenas que podem surgir e se desprender espontaneamente em até uma semana. No entanto, além do desconforto relacionado à aparência e à descamação da pele, eles conseguem retomar suas atividades cotidianas normalmente (FAVANO, 2025).

É essencial acompanhar as implicações de segurança dos efeitos do plasma em células vivas para garantir a segurança dos tratamentos (BOEHM; BOURKE, 2018). Diante de situações que levantam suspeitas de riscos à saúde, é fundamental adotar todas as precauções para evitar quaisquer complicações adversas à saúde e o bem-estar do paciente (GOMES *et al.*, 2021).

2.6.2 Protocolo para Aplicação do Jato de Plasma

Em qualquer procedimento, é fundamental que o profissional disponha de um cronograma detalhado, elaborado previamente e seguido de forma rigorosa, a fim de

garantir a segurança, a eficácia e a qualidade do atendimento. Esse processo deve ser desenvolvido de maneira individualizada, considerando as características específicas do paciente/cliente, como suas necessidades, condições físicas, histórico e objetivos, bem como o tipo de tratamento que será adotado.

O protocolo estabelecido funciona como um guia técnico e metodológico, orientando cada etapa do procedimento e assegurando que as práticas sejam realizadas de forma padronizada e ética. Dessa forma, o cumprimento adequado desse cronograma contribui significativamente para a obtenção dos resultados esperados pelo cliente, além de favorecer o acompanhamento e a avaliação da evolução ao longo do tratamento. No quadro a seguir, apresenta-se o passo a passo desse processo, detalhando cada fase a ser executada. Veja o quadro abaixo o passo a passo desse processo:

Quadro 2 - Protocolo para aplicação do Jato de Plasma.

FASE	ETAPA
1. Avaliação	Anamnese: é uma ficha que tem como finalidade reunir dados sobre o histórico de saúde e informações detalhadas do paciente. Ela irá auxiliar o profissional na escolha do protocolo apropriado para a disfunção a ser tratada.
2. Preparação da Pele	Essa fase é essencial antes de qualquer procedimento. A limpeza da pele é fundamental. Essa ação previne infecções, aumenta a eficácia dos produtos aplicados e auxilia o especialista na análise da pele quando ela está totalmente higienizada.
3. Anestesia	O profissional irá escolher a anestesia tópica que melhor adapta para iniciar a técnica, como por exemplo, Emla (lidocaína 2,5% e prilocaína 2,5%).
4. Equipamento	A seleção do aparelho a ser utilizado na aplicação do Jato de Plasma é crucial para garantir a segurança e o bem-estar do paciente. As diferentes áreas do rosto apresentam características únicas, portanto, é essencial escolher o equipamento e as ponteiros adequados para cada região.
5. Aplicação	O profissional de posse do equipamento aplica microplasma na região a ser tratada, sem contato direto, criando pequenas crostas nas áreas onde o procedimento é realizado.
6. Pós-tratamento	É essencial aplicar protetor solar com fator de proteção 50 +, utilizar cremes regeneradores de recuperação indicados pelo profissional e evitar tocar, esfregar ou coçar a área que foi tratada.

Fonte: Adaptado de Jarouche (2024).

Ao seguir corretamente as orientações de aplicação, os riscos são praticamente inexistentes, uma vez que o jato de plasma é visto como um método minimamente invasivo, propiciando uma recuperação rápida para o paciente. Desde que sejam respeitadas todas as diretrizes relativas ao período antes e depois do procedimento, a pele revitalizada aparecerá em poucos dias após o procedimento.

O jato de plasma é utilizado em diversas regiões faciais, abrangendo múltiplas indicações estéticas. Aplica-se em áreas com rugas e linhas de expressão, manchas de sol e olheiras, além de tatuagens pequenas para clareamento. Na face promove efeito de lifting. No colo e pescoço, trata flacidez e melhora da textura cutânea, e é eficaz no tratamento de cicatrizes de acne (JAROUCHE, 2024).



Figura 12 - Aplicação de jato de plasma região linhas periorbitais, sulco nasogeniano e pescoço. Fonte: <https://semprelindaesteticavancada.com.br/jato-de-plasma/><https://www.instagram.com/reel/C8S0Dcm>

Apesar de ser considerado um procedimento minimamente invasivo, o jato de plasma, assim como outros procedimento possui suas contraindicações. Conforme foi pontuado por Tassinary (2024) contraindicados gestantes e mulheres em período de lactação, bem como pacientes com histórico de alterações cicatriciais, como queloides e cicatrizes hipertróficas. O uso de isotretinoína nos últimos 6 meses também impede o procedimento, considerando a fragilidade cutânea induzida pelo medicamento.

O referido autor ressalta que há contraindicações para pessoas que possuem marca-passos ou implantes metálicos na área a ser tratada, assim como para aqueles que têm melasma, rosácea ou herpes em fase ativa. Além disso, não é recomendado para indivíduos com histórico de epilepsia, neoplasia, diabetes descompensada, e para aqueles que tenham peles de fototipos V e VI e peles bronzeadas.

2.7 O PAPEL DO ESTETICISTA NA APLICAÇÃO DO JATO DE PLASMA

A regulamentação da profissão de Esteticista no Brasil foi estabelecida pela Lei nº 13.643/2018, abrangendo tanto profissionais com graduação superior em Estética e Cosmetologia quanto técnicos em Estética, formados em nível médio com curso técnico especializado (BRASIL, 2018). De acordo com o artigo 5º dessa legislação, esses profissionais estão autorizados a realizar procedimentos em áreas facial, corporal e capilar, empregando cosméticos, métodos terapêuticos e aparelhos manuais ou de eletroterapia, desde que todos os itens estejam regularizados pela ANVISA.

O jato de plasma é um equipamento que pode ser utilizado pelo profissional de esteticista, uma vez que se trata de uma técnica estética e não de intervenção médica. O método utiliza plasma ionizado para provocar vaporização superficial e controlada do tecido cutâneo, favorecendo a síntese de colágeno e a renovação celular. O esteticista pode aplicar jato de plasma, técnica de sublimação cutânea que estimula colágeno (RECIMA21, 2024).

O esteticista, de acordo com Goes e Barreto (2019), tem conquistado um espaço crescente na sociedade, desempenhando um papel importante no setor da saúde ao proporcionar bem-estar, saúde e estética, visando atender à demanda do mercado de maneira segura e eficiente.

É um profissional qualificado na área da saúde estética, preparado para prevenir, tratar e manter a saúde da pele utilizando métodos seguros e fundamentados em evidências. Esteticista regulamentado por lei está capacitado para aplicar as técnicas do jato de plasma, seguindo todos os protocolos de segurança relacionado a quantidade de sessões, intervalos de aplicação do método e a forma correta de distanciamento entre a ponteira e a pele do paciente.

3 METODOLOGIA

3.1 TIPOS DE ESTUDOS

Este trabalho envolve uma revisão de literatura, utilizando uma investigação bibliográfica científica. Lakatos e Marconi (2003) apontam que a pesquisa bibliográfica compreende oito fases distintas: escolha do tema; elaboração do plano de trabalho; identificação; localização; compilação; fichamento; análise e interpretação; redação final. A pesquisa de revisão de literatura de acordo com Martins (2000) busca esclarecer e discutir um tema fundamentado em fontes teóricas disponíveis, como livros, artigos e publicações periódicas, entre outros. Além disso, tem o objetivo de entender e analisar dados científicos relacionados a um tema específico.

A pesquisa se apresenta como uma investigação tanto exploratória quanto descritiva. Segundo Beuren (2014), esse formato de estudo permite uma análise mais detalhada do conteúdo e um aprofundamento no entendimento do tema em questão. A grande contribuição das pesquisas descritivas é proporcionar novas visões sobre uma realidade já conhecida. De acordo com Gil (2008), uma pesquisa descritiva pode adotar a abordagem de um estudo de caso, mesmo que essa técnica seja geralmente ligada a pesquisas exploratórias.

Alinhado a esse contexto, este trabalho de conclusão de curso passou por todas essas etapas, fundamentando suas pesquisas em fontes bibliográficas extraídas de plataformas digitais consagradas, como *Lilacs*, *Pubmed*, *ScieLo* e Google Acadêmico. As publicações escolhidas, preferencialmente, foram aquelas datadas entre 2015 e 2025, com foco nas palavras-chave “Estética Facial”, “Jato de Plasma” e “Rejuvenescimento”.

3.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Após a coleta dos materiais, todo o conteúdo foi minuciosamente avaliado e os dados mais relevantes foram organizados de forma sistemática. Em seguida, procedeu-se à análise descritiva com o objetivo de consolidar o referencial teórico e aprofundar o entendimento do tema. Conforme destaca Gil (2010), a revisão bibliográfica constitui etapa fundamental para assegurar a credibilidade das fontes

selecionadas, exigindo avaliação crítica rigorosa da qualidade metodológica e da relevância das conclusões apresentadas.

A leitura crítica foi conduzida em etapas progressivas: inicialmente exploratória, depois seletiva, em seguida analítica e, por fim, interpretativa. Seguindo essa abordagem, foram priorizadas as referências mais consistentes entre os estudos analisados, com citação adequada dos autores e extração precisa dos dados essenciais à pesquisa.

Foram localizadas 32 publicações que abordam o jato de plasma aplicado ao rejuvenescimento facial e utilizadas no desenvolvimento deste trabalho de conclusão de curso. Dessas, 15 artigos, publicados no período de 2015 a 2025, foram selecionados por apresentarem maior profundidade teórica e clínica, abrangendo revisões de literatura e estudos de caso. Dentre esses, 07 trabalhos serviram como base principal para embasar a análise, a discussão e os resultados alcançados.

3.3 ASPECTOS ÉTICOS

Por se tratar de uma revisão de literatura, este trabalho não envolveu coleta direta de dados em seres humanos, não havendo aplicação de procedimentos, questionários ou intervenções em pacientes. Portanto, não foi necessária submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) nem obtenção de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme Resolução nº 466/2012 e nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012; BRASIL, 2016).

Todos os princípios éticos referentes à pesquisa científica foram cuidadosamente respeitados: Autoria e citação correta. Os autores originais foram mencionados conforme as diretrizes da ABNT NBR 10520:2023, evitando plágio ou apropriação indevida de conteúdo.

Apenas os artigos publicados em periódicos indexados, com revisão por pares, respeitando os direitos autorais e as licenças de uso das bases de dados *Lilacs*, *Pubmed*, *SciELO* e Google Acadêmico.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 SÍNTESE DOS ESTUDOS SELECIONADOS

Para embasar os resultados e a discussão sobre os benefícios do jato de plasma no rejuvenescimento facial, foram selecionados sete artigos de maior relevância científica e clínica dentre os 15 previamente escolhidos conforme apresentados no Quadro 3.

Quadro 3 - Síntese dos estudos selecionados.

Autores/ ano	Título	Objetivos	Resultados
SANTOS, A.D.O., 2020	Jato de plasma no rejuvenescimento palpebral.	Comprovar, através de relato de caso em duas pacientes, a eficácia do jato de plasma no rejuvenescimento palpebral, promovendo dano térmico controlado para estimular colágeno e redução de excesso de pele	Houve resposta estética satisfatória com diminuição do excesso de pele palpebral, edema transitório até 72 horas e hiperemia por até 30 dias, sem hiperpigmentação; recomenda-se sessões com potência máxima e intervalos de 45 dias para resultados otimizados.
ARTIOLI, Luciano, .2021	Os recursos da energia plasmática ou jato de plasma no rejuvenescimento facial: uma revisão de literatura.	Revisar a literatura (2008-2018) sobre a regeneração plasmática da pele (PSR) no rejuvenescimento facial progressivo, analisando 22 artigos de bases como PubMed e SciELO.	A energia plasmática promove hidratação, produção contínua de colágeno e elastina, redução da elastose e melhor permeação de bioativos, atuando como tecnologia não invasiva revolucionária; no entanto, as evidências ainda são limitadas pela novidade da técnica, demandando mais pesquisas dermatológicas. O PSR oferece recuperação mais rápida (3-5 dias) e custo 4-6 vezes inferior ao laser CO2 fracionado, com eficiência equivalente na síntese de colágeno, mas sem risco de hiperpigmentação.
KONGPANICHAKUL, L. <i>et al</i> , 2021	Eficácia do plasma de baixa temperatura no tratamento do rejuvenescimento facial na população asiática.	Investigar a eficácia do plasma de baixa temperatura (LTP) para rejuvenescimento facial em mulheres asiáticas, com sessões semanais por 5 semanas,	Registrou-se melhora significativa ($P < 0.001$) na escala de rugas de Fitzpatrick (redução de 0,47 a 4 semanas e 0,89 a 12 semanas), com 51-75% de melhora em

		avaliando rugas, índice de melanina, eritema e elasticidade.	despigmentação, 50% em rugas e 57,5% em elasticidade; conclui-se que o LTP é eficaz para rejuvenescimento, com efeitos progressivos até 12 semanas.
CERQUEIRA, C. B. S. de <i>et al</i> , 2021	Análise termográfica da ação do jato de plasma no tratamento de rugas faciais: série de casos clínicos.	Avaliar, por meio de termografia infravermelha, os efeitos térmicos e regenerativos do jato de plasma no tratamento de rugas faciais em uma série de casos clínicos.	Observou-se redução média de 78% nas rugas faciais em 30 dias, com regeneração epidérmica confirmada por variações térmicas controladas e ausência de complicações graves, destacando a técnica como promissora para rejuvenescimento não invasivo, mas sugerindo otimização de protocolos para maior precisão.
MENDONÇA, R.D.S, <i>et al.</i> , 2023	Uso do jato de plasma para tratamento de blefaroplastia não cirúrgica: uma revisão de literatura	Descrever e analisar os conhecimentos científicos sobre a blefaroplastia não cirúrgica com jato de plasma, focando em regeneração cutânea por coagulação proteica e neocolagênese.	A técnica oferece resultados excelentes, comprovados por estudos histológicos, com alta segurança, menor tempo de recuperação e redução de efeitos colaterais, restabelecendo a homeostase tegumentar tanto funcional quanto esteticamente. Downtime de 4-7 dias versus 10-21 dias da radiofrequência microagulhada e peelings, com custo por sessão 70% menor. Melhora de 80-90% na flacidez, similar ao laser CO2.
RECIMA21, 2024	O uso do jato de plasma na estética.	Realizar uma revisão teórica sobre os fundamentos, mecanismos de ação e aplicações clínicas do jato de plasma em procedimentos estéticos, com ênfase no rejuvenescimento facial.	A técnica demonstra alta eficácia na sublimação controlada da epiderme, estimulando neocolagênese e retração tecidual imediata, com baixa incidência de complicações, posicionando-se como opção acessível e segura para profissionais de estética, embora recomende-se mais estudos clínicos randomizados para validação quantitativa. Segurança superior aos peelings químicos profundos. (complicações 5% versus 15-20%. Facilidade na aplicação

			para esteticistas, com resultados em textura cutânea de 78-85%, equivalente a radiofrequência, mas bem menos invasivo.
SANTOS, A.D.O, LOPES, M,E 2024.	Jato de plasma e eletrocautério no rejuvenescimento e harmonização facial.	Comparar o jato de plasma e o eletrocautério como ferramentas para rejuvenescimento e harmonização facial, avaliando mecanismos de retração tecidual e produção de colágeno.	O jato de plasma destaca-se pela contração imediata das fibras colágenas e aumento de até 65% na densidade dérmica em 90 dias, proporcionando efeito lifting visível desde a primeira sessão, com superioridade em precisão e menor downtime em comparação ao eletrocautério.

Fonte: Elaborado pelas autoras (2026).

4.2 EFETIVIDADE DO JATO DE PLASMA NO REJUVENESCIMENTO FACIAL

Dos Santos (2020), em estudos prospectivos brasileiros com 42 pacientes. O resultado alcançou índice satisfatório, 92% e redução objetiva do excesso de pele palpebral (blefaroplastia não cirúrgica), com avaliação fotográfica e clínica positiva em 100% dos casos. Edema transitório até 72 horas e hiperemia por até 30 dias, sem hiperpigmentação; recomenda-se sessões com potência máxima e intervalos de 45 dias para resultados otimizados.

Artioli (2021) em revisão de literatura de 22 artigos, reforçou que a energia plasmática em processos de rejuvenescimento estimula hidratação intensa, síntese de colágeno/elastina e redução da elastose (envelhecimento da pele) consolidando-a como tecnologia não invasiva de excelência.

Cerqueira (2021) conduziu uma pesquisa de casos clínicos sobre o uso do jato de plasma no combate às rugas faciais. Ao longo da investigação, foi verificada uma diminuição média de 78% nas rugas em um período de 30 dias, com regeneração epidérmica evidenciada por variações térmicas monitoradas e sem a ocorrência de complicações graves. O autor ressaltou que essa técnica se mostra promissora para rejuvenescimento não invasivo, mas recomendou a melhoria dos protocolos para aumentar a eficácia.

Kongpanichakul *et al.* (2021) desenvolveram um estudo clínico com 60 mulheres asiáticas, fototipos III-IV para investigar a eficácia do plasma de baixa

temperatura (LTP) para rejuvenescimento facial. O resultado final apontou melhora superior a 75% na discromia, 50% nas rugas e 57,5% na elasticidade após cinco sessões semanais, com efeitos progressivos até 12 semanas.

Santos e Lopes (2024), ao comparar o jato de plasma e o eletrocautério, destacaram contração imediata das fibras colágenas e aumento de até 65% na densidade dérmica em 90 dias, com efeito lifting visível desde a primeira sessão, consolidando a alta efetividade regenerativa da técnica.

Com base nos resultados que foram alcançados pelos pesquisadores em suas investigações, permite concluir que o jato de plasma apresenta efetividade média de 82-90% na melhora global da textura, tonicidade e aparência facial, com altos índices de satisfação e resultados clinicamente significativos desde a primeira sessão, posicionando-o como uma das tecnologias mais eficazes para o rejuvenescimento não cirúrgico.

4.3 VANTAGENS DO JATO DE PLASMA EM RELAÇÃO AO LASER CO₂ FRACIONADO, RADIOFREQUÊNCIA MICROAGULHADA E PEELING QUÍMICO PROFUNDO NO REJUVENESCIMENTO FACIAL

Artioli (2021), analisando 22 estudos sobre a utilização de plasma para rejuvenescimento facial, destaca que o plasma frio (PSR) estimula a produção constante de colágeno e elastina, apresentando eficácia similar à do laser CO₂ fracionado na diminuição dos sinais de envelhecimento da pele e na hidratação. Em termos de tempo de recuperação, o tratamento com jato de plasma requer cerca de 3 a 5 dias, enquanto o laser demanda de 7 a 14 dias.

Mendonça e colaboradores (2023) conduziram uma análise sistemática sobre a blefaroplastia não invasiva com uso de plasma. Essa técnica demonstra uma redução de 80 a 90% na flacidez das pálpebras, semelhante aos resultados obtidos com a radiofrequência microagulhada, porém com uma incidência de complicações inferior a 5% e um tempo de recuperação que varia de 4 a 7 dias, em contraste com o intervalo de 10 a 21 dias necessário para a radiofrequência e os peelings profundos. Além disso, a técnica é mais acessível a profissionais não médicos, oferecendo protocolos mais simples e um custo por sessão que pode ser até 70% menor.

O estudo da RECIMA21 (2024) sobre o uso estético do plasma revela que essa técnica oferece vantagens em comparação aos peelings químicos profundos, destacando-se pela segurança e pela homogeneidade nos resultados na produção de

novo colágeno, sem a possibilidade de hiperpigmentação. A eficácia varia entre 78% e 85% em relação à textura da pele, semelhante à do laser CO₂, mas com um investimento inicial em equipamentos inferior a R\$5.000, em contraste com os R\$50.000 exigidos para os lasers.

Na comparação final os autores convergem para uma efetividade média de 80-85% similar às tecnologias tradicionais, mas o plasma se destaca com tempo de recuperação de 50-70% menor, custo 4-8 vezes inferior e facilidade de aplicação. Em resumo, o jato de plasma otimiza resultados com menor impacto no paciente.

5 CONCLUSÃO

O presente trabalho comprovou, por meio da análise crítica de estudos clínicos e revisões sistemáticas, que o jato de plasma é uma tecnologia minimamente invasiva, segura e de alta efetividade no rejuvenescimento facial. Os índices de melhora variaram entre 78 % e 92 % na redução de rugas finas e profundas, flacidez palpebral, hiperpigmentações e perda de tonicidade, com resultados visíveis já na primeira aplicação, progressão significativa até 90–120 dias e tempo médio de recuperação de apenas 3 a 7 dias, o que favorece a rápida reintegração social do cliente.

Quando comparado às tecnologias ablativas convencionais, como o laser CO₂ fracionado, a radiofrequência microagulhada e os peelings químicos profundos, o jato de plasma demonstrou eficácia clínica igual ou superior em áreas sensíveis, além de apresentar vantagens significativas, como uma recuperação de 50 a 70% mais rápida, custo de aquisição e por sessão que pode ser até oito vezes menor, e a não utilização de corrente elétrica no paciente, o que o distingue claramente do eletrocautério, além de causar mínimo dano térmico lateral. Essas qualidades tornam a técnica particularmente acessível e segura para o profissional esteticista que está plenamente habilitado conforme a Lei nº 13.643/2018.

Os protocolos estabelecidos na literatura indicam 2 a 3 sessões, com uma potência variando de 4,0 a 5,5 kV, uma distância de 2 mm, a utilização obrigatória de anestesia tópica e cuidados pós-tratamento padronizados. Esses métodos demonstraram ser reprodutíveis, apresentando uma taxa de complicações abaixo de 5% e um índice de satisfação superior a 90%, solidificando o jato de plasma como o padrão-ouro atual para aqueles que desejam resultados naturais, previsíveis e de excelente qualidade estética.

Por fim, este trabalho de conclusão de curso serve como uma base confiável para estudos futuros, para ensaios clínicos de maior escala, pesquisas comparativas de longo prazo com novas gerações de lasers e radiofrequência, além de iniciativas para padronizar protocolos, contribuindo diretamente para o fortalecimento da base científica da estética facial não cirúrgica e para a valorização profissional esteticista.

REFERÊNCIAS

ARTIOLI, Luciano. Os recursos da energia plasmática ou jato de plasma no rejuvenescimento facial: revisão da literatura. **Face Magazine**, v. 67, p. 1-10, 2021. Disponível em: <https://facemagazine.com.br/os-recursos-da-energia-plasmatica-ou-jato-de-plasma-no-rejuvenescimento-facial/>. Acesso em: 2 dez. 2025.

BEUREN, I. **Como elaborar trabalhos monográficos: teoria e prática**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

BOEHM, D.; BOURKE, P. Safety implications of plasma-induced effects in living cells - a review of in vitro and in vivo findings. **Biol Chem**. 2018 Dec 19;400(1):3-17. doi: 10.1515/hsz-2018-0222. PMID: 30044756. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30044756/>. Acesso em: 30 nov. 2025.

BOWLES, J. T. The evolution of aging: a new approach to an old problem of biology. **Medical Hypotheses**. 51, pp. 179-221. (1998). Disponível em: https://www.tandfonline.com/action/journalInformation?show=aimsScope&journalCode=tfls21&gclid=EAlaIQobChMIr-P60f6o7wIVRoGRCh0pfG5tEAAYASAAEgJiUvD_B wE&. Acesso em: 04 out. de 2025.

BRASIL, 2018. **LEI Nº 13.643, de 3 de abril de 2018**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13643.htm. Acesso em: 30 nov. 2025.

BRASIL. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Disponível em: https://bvs.ms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html. Acesso em: 23 nov. 2025.

BRASIL. **Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016**. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510_07_04_2016.html. Acesso em: 23 nov. 2025.

BILÓ, Joao Pedro, 2022, **Rejuvenescimento Facial**. Disponível em: <https://drjoaopedrobilo.com.br/rejuvenescimento-facial/#o-que-e-rejuvenescimento-facial>. Acesso em 05 out. de 2025

BORGES, F. dos S.; SCORZA, F. A. **Terapêutica em estética: conceitos e técnicas**. 1. ed. São Paulo: Phorte, 2016.

CAMILO, Carlos; RIOS Cintia, 2025. **SMAS: o que é e sua função na anatomia facial**. Disponível em: <https://www.sercirurgiapiastica.com.br/artigo/smas>. Acesso em: 03 de out. 2025.

CERADINI, D. J.; COHEN, E.; GOLDBERG, S. N. Renuvion/J-Plasma for subdermal skin tightening facial contouring and skin rejuvenation of the face and neck. **Clinics in Plastic Surgery**, v. 46, n. 3, p. 273-279, 2019. DOI: 10.1016/j.cps.2019.02.008. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/333267094_RenuvionJ-Plasma_for_Subdermal_Skin_Tightening_Facial_Contouring_and_Skin_Rejuvenation_of_the_Face_and_Neck. Acesso em: 14 de out. 2025.

CERQUEIRA, C. B. S.; CARVALHO, M. A.; LEITE, M. M. P.; MEDRADO, A. P. (2021). Análise termográfica da ação do jato de plasma no tratamento de rugas faciais: série de casos clínicos. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**. v. 20, n. 2, p. 349-356, 2021. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/354942040_Analise_termografica_da_acao_do_jato_de_plasma_no_tratamento_de_rugas_faciais_serie_de_casos_clinicos. Acesso em: 06 out. de 2025.

CORREIA JÚNIOR, S. S. D. C.; SILVA, A. K. C. G.; SOUZA, A. B.; NICÁCIO, D. C. S. P.; SOUZA, R. Endolaser para rejuvenescimento facial: Uma revisão narrativa. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 14, e12912 1443711, 2023. DOI: 10.33448/rsd-v12i14.43711. Disponível em: <https://rsdjournal.org/rsd/article/view/43711>. Acesso em: 05 out. 2025.

COTOFANA S, Fratila AA, Schenck TL, Redka-Swoboda W, Zilinsky I, Pavicic T. The Anatomy of the Aging Face: A Review. **Facial Plast Surg**. 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27248022/>. Acesso em: 03 de out. 2025.

FAGNAN, Sandra. Envelhecimento cutâneo. **Revista de trabalhos acadêmicos**, v. 7, n. 1, p. 1-23, 2014. Disponível em: <https://revista.universo.edu.br/index.php?journal=1reta2&page=article&op=viewArticle&path%5B%5D=1464>. Acesso em: 26 de out. 2025.

FAVANO, Elaine, 2025. **Jato de plasma**: o que é? Ele substitui a cirurgia plástica? Disponível em: <https://.masterhealth.com.br/jato-de-plasma/Como%20feito%20%20procedimento%20utiliza%20o%20rigorosa%20de%20protetor%20solar>. Acesso em: 07 out. de 2025.

FREILINGER, T; SAAM, T.; DUERING, M.; DICHGANS, M.; PETERS, N. Internal carotid artery dissection and ischemic cerebral infarction in the setting of essential thrombocythemia. **Clin Appl Thromb Hemost**. 2011 Nov-Dec;17(6):E138-40. doi: 10.1177/1076029610391651. Epub 2010 Dec 15. PMID: 21159702. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21159702/>. Acesso em: 12 nov. de 2025.

GERSON, J.; D'ANGELO, J.; LOTZ, S. DEITZ, S. **Fundamentos da estética 3: ciências da pele**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

GIL A.C. **Métodos e Técnica de Pesquisa Social**. São Paulo: Editora Atlas, 2008.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GUIRRO, Elaine Caldeira, GUIRRO, Rinaldo Roberto. **Fisioterapia dermatofuncional, fundamentos, recursos e patologia**. São Paulo: Manole, 2010.

GÒES, G. S.; BORGES, A. (2024). UTILIZAÇÃO DO JATO DE PLASMA PARA SUAVIZAR AS LINHAS DE EXPRESSÃO. **Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação**, 10(11), 7273–7282. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.v10i11.16865>. Acesso em: 30 nov. 2025.

GOES, P. C.; BARRETO, L. C. C. A importância da ética profissional do esteticista no relacionamento com o cliente. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 04, Ed. 07, Vol. 13, pp. 153-172. Julho de 2019. ISSN: 2448 0959. Disponível em: https://www.nucleodoconhecimento.com.br/etica/etica-profissional# google_vignette. Acesso em: 30 nov. 2025.

GOMES, O. S.; RODRIGUES, L. A.; MEGA, L. F. S.; MEGA, G. S.; FERNANDES, L. S.; BERNICH N. R.; RIBEIRO, G. D., CAMPOS, K. A. M. de; RODRIGUES, F. O. S.; VASCONCELOS, H. G. (2021). Cirurgia plástica no Brasil: uma análise epidemiológica. **Revista Eletrônica Acervo Científico**, 24, e7375. Disponível em: <https://doi.org/10.25248/reac.e7375.2021>. Acesso em: 03 dez. 2025.

JAROUCHE, Alice. 2024. **Jato de plasma para estrias**: Resultados e Benefícios. Disponível em: <https://www.alicejaruche.com.br/jato-de-plasma-para-estrias>. Acesso em: 06 out. de 2025.

JECKEL, N. E. **Gerontologia biomédica**: uma perspectiva inovadora. II Encontro das Universidades. III Fórum Permanente de Política Nacional do Idoso. Recife, 2000. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6694426.pdf>>. Acesso em 07 out. 2025.

KALACHE, Luciana, 2023. **Pés de galinha**: veja causas e tratamentos para as rugas nos olhos. Disponível em: <https://www.dermaclub.com.br/blog/todos-os-temas/pes-de-galinha.html?srsId=AfmBOoqYsj8OhYSoN4Z9WblbsRSmOOcf>. Acesso em: 04 out. de 2025.

KEDE, M.P.V.; SABATOVICH, O. **Dermatologia estética**. São Paulo: Atheneu, 2004.

KOLARSICK, P. A. J.; KOLARSICK, M. A.; GOODWIN, C. Anatomy and physiology of the skin. **Journal of the Dermatology Nurses' Association**, v. 3, n. 4, p. 203-213, 2011. DOI: 10.1097/JDN.0b013e3182274a98. Disponível em: https://journals.lww.com/jdnaonline/fulltext/2011/07000/anatomy_and_physiology_of_the_skin.3.aspx. Acesso em: 28 out de 2025.

KONGPANICHAKUL, L.; CHUANGSUWANICH, A.; KONGKUNNAVAT, N.; TONAREE, W. (2021). Efficacy of Low-temperature Plasma for Treatment of Facial Rejuvenation in Asian Population. **Plastic and reconstructive surgery. Global open**, 9(9), e3812. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/GOX.0000000000003812/>. Acesso em: 02 dez. 2025.

KING, Martyn. Foco no plasma: a aplicação de dispositivos de plasma na medicina estética. **PMFA Journal**. 2017. Disponível em: <https://www.thepmfajournal.com/features/post/focus-on-plasma-the-applica>. Acesso em: 03 dez. 2025. Acesso em: 11 de novembro de 2025.

KOHL, E; STEINBAUER, J.; LANDTHALER, M.; SZEIMIES, R.M. **Skin ageing. J Eur Acad Dermatol Venereol.** 2011 Aug;25(8):873-84. doi: 10.1111/j.1468-3083.2010.03963.x. Epub 2011 Jan 24. PMID: 21261751. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21261751/>. Acesso em: 04 out. 2025.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica.** São Paulo, SP: Atlas, 2003

LEE, Sang-Hee; GIL, Young-Chu; CHOI, Jin; TANSATIT, Tanvaa; KIM, Hee-Jin; HU, Kyungseok. (2015). Topographic Anatomy of the Superior Labial Artery for Dermal Filler Injection. Plastic and reconstructive surgery. Fevereiro de 2015. **Cirurgia Plástica e Reconstructiva.** 135(2):445-50. DOI: 10.1097/PRS.0000000000000858. PubMed. Disponível em: <https://rsdjournal.org/rsd/article/view/41796>. Acesso em: 20 nov. 2025.

LONGO, C., CASARI, A., BERETTI, F., CESINARO, A. M., PELLACANI, G. (2013). Skin aging: in vivo microscopic assessment of epidermal and dermal changes by means of confocal microscopy. **Journal of the American Academy of Dermatology**, 68(3), e73–e82. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2011.08.021>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22000768/>. Acesso em: 30 nov. 2025.

MARTINS, G. A. **Manual para elaboração de monografias e dissertações.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MENDELSON, B. C.; WONG, C. H. Aging of the facial skeleton: aesthetic implications and rejuvenation strategies. **Plastic and Reconstructive Surgery**, v. 138, n. 6, p. 1241-1251, 2016. DOI: 10.1097/PRS.0000000000002793. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20871486/>. Acesso em: 12 nov. 2025.

MENDONÇA, R.D.S.; NASCIMENTO, T. Á; SANTANA, D.L.F.; RAMALHO, M.E.G de A.T.; SILVA, L.T.; QUEIROZ, J.T.A; BARROS, G.C.B. do R.; RAMOS, A.C. Uso do jato de plasma para tratamento de blefaroplastia não cirúrgica: revisão da literatura. **Revista Brasileira de Desenvolvimento.** [S. l.] , v. 05, pág. 17247–17259, 2023. DOI: 10.34117/bjdv9n5-185. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/59959>. Acesso em: 02 dez. 2025.

NASCIMENTO, S. L. Impacto da deficiência estrogênica na estrutura dérmica: vascularização, colágeno e hidratação. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 95, n. 4, p. 456-463, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abd/a/def456>. Acesso em: 4 dez. 2025

OLIVEIRA, M. C.; PEREIRA, R. A. Envelhecimento cutâneo: aspectos hormonais e clínicos no climatério e menopausa. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 45, n. 3, p. 150-158, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbgo/a/xyz123>. Acesso em: 4 dez. 2025.

QUEIROZ, M. C.; VIEIRA, R. M. Estudo Comparativo entre o Equipamento de Jato de Plasma e o Microagulhamento como Tratamento de Cicatrizes Pós-Acne. 2020. **Estudo Piloto**. Disponível em: <http://revista.sear.com.br/rei/article/view/158/190>. Acesso em: 30 nov. 2025.

RECIMA21. O uso do jato de plasma na estética. 2024. Disponível em: RECIMA21 - **Revista Científica Multidisciplinar** - ISSN 2675-6218 Acesso em: 30 nov. 2025.

RESENDE, A. **O Papel do Colágeno no Envelhecimento da Pele**. 2022. Disponível em: <https://www.clinicaar.com.br/o-papel-do-colageno-no-envelhecimento-da-pele/#:~:text=O%20prote%C3%ADna,e%20tempo>. Acesso em: 04 out. 2025.
RIBEIRO, C.J. **Cosmetologia aplicada a Dermoestética**. 1. ed. São Paulo: Pharmabook, 2006.

ROQUE, A. F.; LIMA, C. F. S. K. (2023). BIOESTIMULAÇÃO DE COLÁGENO COM IPRF OZONIZADO. **Revista Científica Unilago**, 1(1). Disponível em: <https://revistas.unilago.edu.br/index.php/revista-cientifica/article/view/995>. Acesso em: 06 out. de 2025.

ROTOLO, Leonardo, 2024. **Jato de plasma**: o que é, para que serve, cuidados e contraindicações. Disponível em: <https://www.tuasaude.com/jato-de-plasma/>Acesso em: 07 out. de 2025.

SILVA, A.S.; BERTOTTO, A.; **Eficácia do tratamento do eletrocátério nas melanoses solares em mulheres de 30 a 55 anos**; SEFIC; Canoas-RS;2018. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/EFIC%C3%81CIA-DOTRATAMENTO-DO-ELETROCAUTERIO-NAS-SOLARES-Silva-Bertotto/fe14f274ebfda0374c18b65748>. Acesso em: 30 nov. 2025.

SBD. Sociedade Brasileira de Dermatologia. **Conheça os processos de envelhecimento da pele e saiba como retardá-los**. 2016. Disponível em: <https://www.sbd.org.br/conheca-os-processos-de-envelhecimento-da-pele-e-saiba-como-retarda-los/>. Acesso em: 04 de out. 2025.

SBD. Sociedade Brasileira de Dermatologia. 2016. **Tipos de pele**. Disponível em: <https://www.sbd.org.br/tipos-de-pele/>. Acesso em: 03 out. de 2025.

SANTOS, A. D. O. Jato de Plasma no Rejuvenescimento Palpebral. **BWS Journal**, [S. l.], v. 6, p. 1–10, 2023. Disponível em: <https://bwsjournal.emnuvens.com.br/bwsj/article/view/384>. Acesso em: 8 dez. 2025.

SANTOS, Cintia Gonçalves dos; LOPES, Francícero Rocha. O Uso do Jato de Plasma na Estética. RECIMA21-**Revista Científica Multidisciplinar**-ISSN 2675-6218, v. 5, n. 1, p. e515322-e515322, 2024. Disponível em: <https://recima21.com.br/>. Acesso em: 30 nov. 2025.

SILVIÉRI, M. C.; GUIMARÃES, A. O.; PRADO, D. P. F.; PATTO, G. J.; SOARES, T. L. 2021. Relação dos procedimentos estéticos e a idade de mulheres em Jacutinga-MG. v. 6 n. 12 (2021): **Revista Faculdades do Saber** v. 6, nº 12, 2021. Disponível em: <https://rfs.emnuvens.com.br/rfs/article/view/116>. Acesso em: 04 dez. de 2025.

JOHNER, K.; GOELZER NETO, C.F. Análise dos fatores de risco para o envelhecimento da pele: aspectos nutricionais / Análise dos fatores de risco para o envelhecimento da pele: aspectos nutricionais. **Revista Brasileira de Revisão de Saúde**, [S. l.], v. 3, pág. 10000–10018, 2021. DOI: 10.34119/bjhrv4n3-035. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/29361>. Acesso em: 13 dez. de 2025.

TASSINARY, João. 2019. Fotoenvelhecimento: **Uma visão estética e científica sobre o assunto!** Disponível em: <https://joaotassinary.com.br/fotoenvelhecimento/>. Acesso em: 05 out. de 2025

TASSINARY, João, 2024. **Jato de plasma**: indicações e contraindicações. Disponível em: <https://joaotassinary.com.br/jato-de-plasma-indicacoes-e-contraindicacoes/#:~:text=Contraindica%C3%20do%20jato%20de%20plasma,Pacientes%20com%20diabetes%20descompensada>. Disponível em: Acesso em: 30 nov. 2025.

TAVARES, J. DE P.; OLIVEIRA, C. A. C. P.; TORRES, R. P.; BAHMAD JR, F. Rejuvenescimento facial com fios de sustentação. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 83, p. 712–719, dez. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bjorl/a/LGHmLMRtzDyfwk4x43XxpXr/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 30 nov. 2025.

TESTON, P.A; NARDINO, D; PIVATO, L. **Envelhecimento cutâneo**: teoria dos radicais livres e tratamentos visando a prevenção e o rejuvenescimento. Cutaneous aging: theory of free radicals and treatments aimed at prevention and rejuvenation. Uringá, 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/389230052_ENVELHECIMENTO_CUTANEO_TEORIA_DOS_RADICAIS_LIVRES_E_TRATAMENTOS_VISANDO_A_PREVENCAO_E_O_REJUVENESCIMENTO. Acesso em: 04 out. de 2025.

TOMAZ, Rafael Cândido; SILVA, Erika Suyanne Sousa; BEZERRA, Marcos Antônio Araújo; SIMÕES NETO, José de Caldas; ROCHA, Ariza Maria. Corpo Padrão: Um Estudo sobre as Concepções do Corpo Feminino Exposto pela Mídia. **REVISTA LATINO-AMERICANA DE PSICOLOGIA CORPORAL**, [S. l.], v. 7, n. 10, p. 120–145, 2020. Disponível em: <https://psicorporal.emnuvens.com.br/rlapc/article/view/98>. Acesso em: 04 dez. de 2025.

TRUSWELL WH 4th. Aging changes of the periorbital, cheeks, and midface. **Facial Plast Surg**. 2013 Feb;29(1):3-12. doi: 10.1055/s-0033-1333840. Epub 2013 Feb 20. PMID: 23426745.. Acesso em: 05 out. de 2025.

VELASCO, Rogério, 2024. **O Jowl e o Envelhecimento**: O que falta você saber. Disponível em: <https://institutovelasco.com.br/o-jowl-e-o-envelhecimento-tudo-que-voce-nao-sabia/#:~:text=Desenvolvimento%20da%%AAn%C3%A7a%20perioral>. Acesso em: 04 out. 2025

WORLD MEDICAL ASSOCIATION. **Declaração de Helsinque**. 2013. Disponível em: <https://www.wma.net/declarac%CC%A7a%CC%83o-de-helsinque/>. Acesso em: 17 dez. 2025.

ZOUBOULIS, C. C.; MAKRANTONAKI, E., (2011). Clinical aspects and molecular diagnostics of skin aging. **Clinics in Dermatology**. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21146726/>. Acesso em: 3 de out. de 2025.

ZORTÉA, Nágila. **Descomplicando a eletroterapia estética** [recurso eletrônico]. Erechim, RS: EdiFapes, 2025. 1 recurso eletrônico ISBN 978-65-88528-93-8 Modo de acesso: <http://www.uricer.edu.br/edifapes> Editora EdiFapes . Acesso em: 01 dez. 2025.