

**CENTRO EDUCACIONAL DE ENSINO SUPERIOR DE PATOS LTDA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE PATOS UNIFIP
CURSO DE BACHARELADO EM BIOMEDICINA**

TAINARA MARTINS FERREIRA

**APLICABILIDADE DA RADIOFREQUÊNCIA NA ESTÉTICA:
REVISÃO DE LITERATURA**

**PATOS - PB
2023**

TAINARA MARTINS FERREIRA

**APLICABILIDADE DA RADIOFREQUÊNCIA NA ESTÉTICA:
REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro Educacional de Ensino Superior de Patos LTDA do Centro Universitário de Patos UNIFIP, como parte dos requisitos para a obtenção do grau de Bacharel em Biomedicina pela referida instituição.

Orientador:

Prof. Dr. Elias Tibúrcio

**PATOS - PB
2023**

FICHA CATALOGRÁFICA
Dados de Acordo com AACR2, CDU e CUTTER

Biblioteca Central - UNIFIP

Gr
Ferreira, Tainara Martins.
F733a APLICABILIDADE DA RADIOFREQUÊNCIA NA
ESTÉTICA: revisão de literatura. / Tainara Martins
Ferreira. – Patos – PB:UNIFIP, 2023.
54 fls.

Orientador(a): Prof. Dr. Elias Tibúrcio Júnior
Monografia - Bacharelado em Biomedicina

1. Radiofrequência. 2. Estética. 3. Rejuvenescimento.

I. Título II. Centro Universitário de Patos – UNIFIP

UNIFIP/BC

CDU: 616.15

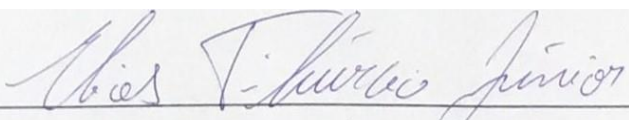
Francisco C. Leite – Bibliotecário. CRB 15/0076

TAINARA MARTINS FERREIRA

**APLICABILIDADE DA RADIOFREQUÊNCIA NA ESTÉTICA:
REVISÃO DE LITERATURA**

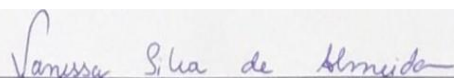
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro Educacional de Ensino Superior de Patos LTDA do Centro Universitário de Patos UNIFIP, como parte dos requisitos para a obtenção do grau de Bacharel em Biomedicina pela referida instituição.

Aprovado em: 31,05,2023

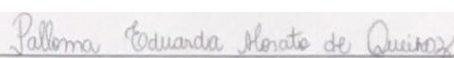


PROF. DR. ELIAS TIBÚRCIO JÚNIOR

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE PATOS UNIFIP
(ORIENTADOR (A))**



**PROF. ME. VANESSA SILVA DE ALMEIDA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE PATOS UNIFIP
(1º MEMBRO)**



**PROF. ESP. PALLOMA EDUARDA MORATO QUEIROZ
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE PATOS UNIFIP
(2º MEMBRO)**

Agradeço a Deus por me guiar e me abençoar ao longo de toda a minha jornada acadêmica. Dedico a minha família, cujo amor e dedicação sempre me inspiraram a alcançar meus objetivos, e a todos aqueles que acreditaram em mim e me deram forças para seguir em frente.

AGRADECIMENTOS

Em especial a Deus que me deu a perseverança, paciência, esperança e principalmente a Fé, sentimentos que estiveram sempre presentes em todos os momentos.

Gostaria de expressar minha gratidão a minha família, principalmente a minha mãe Gisleide Alves Martins, seu amor, incentivo e confiança foram fundamentais para que eu pudesse superar os desafios e chegar até aqui. A senhora sempre foi um exemplo de dedicação, trabalho duro e perseverança. Obrigada por me ensinar os valores que me guiaram nesta trajetória e por me incentivar a seguir em frente mesmo quando as dificuldades pareciam intransponíveis. Agradeço a minha irmã, Greice Kelly Martins Ferreira, pelo apoio, incentivo nas horas difíceis de desânimo e cansaço. Agradeço por todo amor e incentivo durante a realização deste trabalho. Sua presença constante em minha vida foi um grande conforto e incentivo para mim em momentos difíceis.

Ao meu pai, José Ferreira, que infelizmente não está mais entre nós, dedico este trabalho como forma de homenageá-lo e agradecer por todo o amor, carinho que me deu ao longo da vida. Embora não esteja fisicamente presente, sinto sua presença em cada conquista e em cada passo que dou em direção aos meus objetivos.

Gostaria de agradecer profundamente ao meu orientador, Elias Tibúrcio Júnior, pelo apoio, orientação e incentivo durante toda a realização deste trabalho. Seu conhecimento, experiência e dedicação foram essenciais para o sucesso deste projeto. Sua paciência, disposição para ouvir e responder minhas dúvidas e sugestões, bem como sua orientação precisa e clara foram fundamentais para o meu aprendizado e crescimento acadêmico. Suas críticas construtivas e suas sugestões sempre foram valiosas e contribuíram de forma significativa para a qualidade deste trabalho. Gostaria de expressar minha gratidão por ter sido meu orientador e por ter compartilhado seu conhecimento e experiência comigo. Este trabalho é um reflexo da sua dedicação e orientação, e eu sou grata por ter tido a oportunidade de aprender com você. Muito obrigada!

Gostaria de expressar minha profunda gratidão a Vanessa Silva de Almeida e a Palloma Eduarda Morato Queiroz, pela participação e contribuição significativa durante a avaliação do meu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Agradeço por dedicarem seu tempo, conhecimento e expertise para analisar meu trabalho de forma minuciosa e fornecer feedbacks valiosos. Sei que suas contribuições foram fundamentais para o meu crescimento acadêmico e profissional, e levarei cada aprendizado adiante. Sou grata pela paciência, pelo

comprometimento e pela disponibilidade em me ajudar a evoluir como estudante e pesquisadora.

A todos os meus professores e preceptores do curso de Biomedicina, e a Universidade Unifip pela elevada qualidade de ensino.

Agradeço a todos os meus amigos, mas especialmente a Denise de Andrade, Emanuelle Silva, Yasmim Gomes, Beatriz Candeia, Josué Brito e Adylles Trindade pela amizade incondicional e pelo apoio demonstrado ao longo de todo o período em que me dediquei a este trabalho.

A todos os alunos da minha turma, pelo ambiente amistoso no qual convivemos e solidificamos os nossos conhecimentos, o que foi fundamental na elaboração deste trabalho de conclusão de curso.

Agradeço a amizade criada na faculdade com José Yago Barreiro, Camila Medeiros e Ana Luiza Monteiro. Pelo companheirismo e pela troca de experiências que me permitiram crescer não só como pessoa, mas também como formanda.

E por fim a todos que participaram, direta ou indiretamente, do desenvolvimento deste trabalho de pesquisa, enriquecendo o meu processo de aprendizado.

" O próprio Senhor irá à sua frente e
estará com você; ele nunca o deixará,
nunca abandonará. Não tenha medo!
Não desanime!"

Deuteronômio 31.

RESUMO

A radiofrequência (RF) é uma forma de energia eletromagnética que penetra no tecido-alvo e é convertida em calor, desencadeando diversos efeitos fisiológicos que são essenciais para promover o rejuvenescimento da pele. A radiofrequência produz calor nos tecidos, aumentando a temperatura da área tratada e estimulando a produção de colágeno e elastina, que são essenciais para manter a pele firme e elástica. A radiofrequência pode ser aplicada de forma superficial, atingindo a camada mais externa da pele, ou de forma mais profunda, atingindo as camadas mais internas do tecido. É uma técnica segura e eficaz, desde que seja realizada por um profissional qualificado e com equipamentos apropriados. Este trabalho teve como objetivo analisar a aplicabilidade da radiofrequência na área da estética. O estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura, onde foram selecionados os estudos nas bases periódicas SciELO, Google Scholar e PubMed, entre 2013 e 2023. A revisão apontou que a radiofrequência é uma técnica altamente promissora na área da estética, capaz de produzir resultados notáveis no tratamento da flacidez cutânea, rugas, linhas de expressão, estrias, FEG e na estética íntima. A aplicação da Radiofrequência é um processo rápido e não invasivo, que não causa desconforto, permitido ser realizado em qualquer tipo de pele. O tratamento proporciona uma melhora significativa desde a primeira sessão, sem a necessidade de um período de recuperação prolongado. Entre os principais benefícios para o corpo, destaca-se a melhoria da elasticidade e firmeza da pele, além de ajudar a modelar o contorno corporal e reduzir a aparência das celulites. Quando utilizada corretamente, essa técnica pode fornecer resultados notáveis para os pacientes, elevando sua autoestima e melhorando sua qualidade de vida através de uma aparência mais satisfatória.

Palavras-chaves: Radiofrequência. Estética. Rejuvenescimento.

ABSTRACT

Radiofrequency (RF) is a form of electromagnetic energy that penetrates the target tissue and is converted into heat, triggering several physiological effects that are essential to promote skin rejuvenation. Radiofrequency produces heat in the tissues, increasing the temperature of the treated area and stimulating the production of collagen and elastin, which are essential for keeping the skin firm and elastic. Radiofrequency can be applied superficially, reaching the outermost layer of the skin, or deeper, reaching the innermost layers of the tissue. It is a safe and effective technique, as long as it is performed by a qualified professional and with appropriate equipment. This study aimed to analyze the applicability of radiofrequency in the area of aesthetics. The study is an integrative review of the literature, where studies were selected in the SciELO, Google Scholar and PubMed periodicals, between 2013 and 2023. The review pointed out that radiofrequency is a highly promising technique in the area of aesthetics, capable of producing remarkable results in the treatment of skin flaccidity, wrinkles, expression lines, stretch marks, FEG and intimate aesthetics.

The application of Radiofrequency is a fast and non-invasive process, which does not cause discomfort, allowed to be performed on any type of skin. The treatment provides a significant improvement from the first session, without the need for a prolonged recovery period. Among the main benefits for the body, it stands out the improvement of the elasticity and firmness of the skin, as well as helping to shape the body contour and reduce the appearance of cellulites. When used correctly, this technique can provide remarkable results for patients, raising their self-esteem and improving their quality of life through a more satisfying appearance.

Keywords: Radio frequency. Aesthetics. Rejuvenation.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Epiderme e derme.	16
FIGURA 2: Epiderme.	17
FIGURA 3: Aparelho de Radiofrequência e acessórios.	19
FIGURA 4: Tratamento realizado com a radiofrequência.	20
FIGURA 5: Radiofrequência na flacidez facial.	23
FIGURA 6: Radiofrequência no tratamento da celulite.	25
FIGURA 7: Análise fotográfica antes e após com a radiofrequência.	26
FIGURA 8: Fluxograma de seleção dos artigos.	35

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: Resultados da aplicabilidade da radiofrequência nas principais disfunções estéticas.	36
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS

ATP – Adenosina trifosfato

FEG – Fidroedena geloide

GAGS – Glucosaminoglicanos

HLDG – Hidrolipodistrofia ginoide

RF – Radiofrequência

SÚMARIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 OBJETIVOS	15
2.1 OBJETIVO GERAL	15
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
3.1 ESTRUTURA E FUNÇÃO DA PELE	16
3.2 RADIOFREQUÊNCIA	18
3.2.1 Indicações e contraindicações da radiofrequência	20
3.2.2 Radiofrequência no envelhecimento	21
3.2.3 Radiofrequência no tratamento de celulite	23
3.2.4 Radiofrequência na gordura localizada	25
3.2.5 Radiofrequência na estética íntima	26
4 MÉTODOS E TÉCNICAS	28
5 ARTIGO	30
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	44
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45
ANEXOS	51
ANEXO A: NORMAS DA REVISTA COOPEX	51

1 INTRODUÇÃO

De acordo com Jaski, Lotério e Silva (2014), o envelhecimento é um processo natural e, como resultado, muitas pessoas procuram continuamente maneiras de rejuvenescer, contribuindo para uma melhor qualidade de vida e bem-estar. O envelhecimento consiste na redução das fibras de colágeno e dos glucosaminoglicanos (GAGs) causando o aumento dos espaços entre as fibras de colágeno e elastina, resultando na perda de água e eletrólitos e, consequentemente, aumento da desidratação da pele e perda da sua elasticidade (RUIVO, 2014)

A pele é constituída de uma porção epitelial de origem ectodérmica, a epiderme, e uma porção conjuntiva de origem mesodérmica (derme) e o seu envelhecimento pode se dar de fatores intrínsecos e extrínsecos. O envelhecimento intrínseco está relacionado ao desgaste natural do organismo, ou seja, é um envelhecimento inevitável. O envelhecimento extrínseco ocorre por exposição a fatores ambientais como tabagismo, abuso de álcool, poluição, entre outros (RABELO et al., 2014 e MACHADO et al., 2018).

Em meio a diversos procedimentos disponíveis no ramo da estética para adiar os sinais do envelhecimento, a radiofrequência vem se mostrando uma técnica com efeitos rápidos e progressivos, que podem ser observados na primeira sessão (RABELO et al., 2014). Trata-se de uma terapia segura que pode ser aplicada em todos os tipos de pele. O procedimento consiste na passagem da corrente elétrica pelos os tecidos, gerando uma leve fricção ou resistência, o que produz uma elevação térmica da temperatura tissular. Quando o organismo detecta um aumento na temperatura, ocorre a dilatação dos vasos sanguíneos e abertura dos capilares, resultando em melhor trofismo tissular, reabsorção de líquidos intercelulares excessivos e aumento da circulação (CAVALERI et al., 2016).

A radiofrequência é um aparelho que eleva a temperatura da pele e do músculo, gerando uma vasodilatação dos tecidos, promovendo oxigenação, nutrição, aumentando a atividade dos fibroblastos e levando à produção de colágeno, elastina e remodelagem tecidual (CARVALHO et al., 2011 e AGNE, 2009).

De acordo com Agne (2009), a técnica de radiofrequência (RF) se baseia no uso de radiações provenientes do espectro eletromagnético, que variam de kilohertz (kHz) a megahertz (MHz). Essas ondas possuem diferentes níveis de energia que se distinguem por sua capacidade de induzir o movimento de partículas ionizadas.

A radiofrequência é uma emissão de correntes elétricas de alta frequência. Essa emissão forma um campo eletromagnético que eleva a temperatura tecidual, liberando calor quando em contato com os tecidos corporais humanos. Esse campo eletromagnético pode ser

compreendido de 0,3 Mhz até 3 MHz. A utilização dessa técnica pode minimizar sinais do processo de envelhecimento na face, pescoço ou em regiões corporais, resultando na redução de rugas, linhas de expressão, celulite, estrias e fibroses, bem como na melhora do aspecto de cicatrizes, eliminação da gordura localizada e combate a flacidez em todas as partes do corpo (CAVALERI et al., 2016).

Considerando a radiofrequência no rejuvenescimento uma alternativa promissora para tratar as disfunções estéticas e considerada de suma importância na área da estética, o seguinte estudo tem como objetivo fazer uma revisão de literatura com o intuito de analisar a eficácia da radiofrequência na estética e elucidar aos profissionais de diversas áreas questionamentos relevantes sobre a radiofrequência no rejuvenescimento e fornecer como guia informativo para pacientes. Pessoas que buscam e querem saber como a radiofrequência atua, seus benefícios, indicações e contraindicações.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO PRIMÁRIO

Realizar uma revisão bibliográfica a respeito da aplicabilidade da radiofrequência na estética.

2.2 OBJETIVOS SECUNDÁRIOS

- Descrever a estrutura e função da pele;
- Descrever o mecanismo de ação da radiofrequência;
- Citar as principais indicações e contraindicações do uso da radiofrequência.

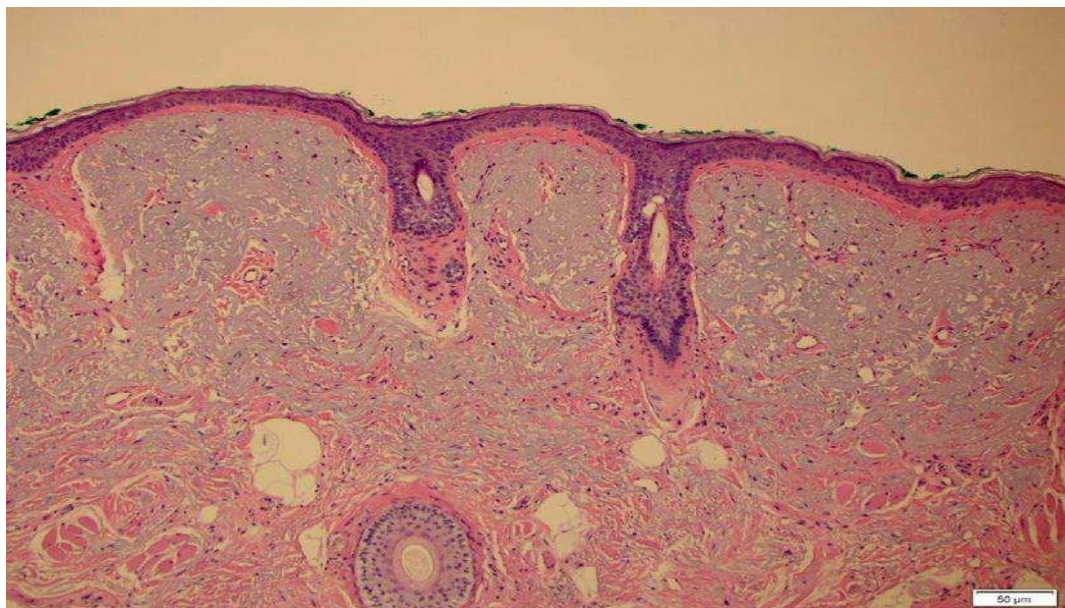
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 ESTRUTURA E FUNÇÃO DA PELE

A pele é o maior órgão do corpo humano, sua principal função é demarcar e isolar as estruturas internas (órgãos), protegendo-os do ambiente externo. Dessa forma, pode ser uma fronteira intermediária entre o organismo e o ambiente. A pele é dividida em duas porções principais: a epiderme e derme. A epiderme é a camada mais externa da pele, compactada, impermeável e avascular, possui função de revestimento, ou seja, protege contra agentes externos (DOMANSKY; BORGES et al., 2012).

Os componentes celulares da epiderme são os queratinócitos, responsáveis pela produção de queratina, e passam por um processo de estratificação, produzindo os corneócitos. Vamos ter os melanócitos, células que produzem a melanina, pigmento que determina a coloração da pele. Células de Merkel que estão próximas das terminações nervosas da pele, células de Langerhans responsáveis pela defesa e processamento de antígenos (HARRIS, 2018). A epiderme é um epitélio multiestratificado constituído de camadas, sendo as germinativas ou basal, espinhosa, granulosa, lúcida e córnea (DOMANSKY; BORGES et al., 2012).

Figura 1: Epiderme e derme.

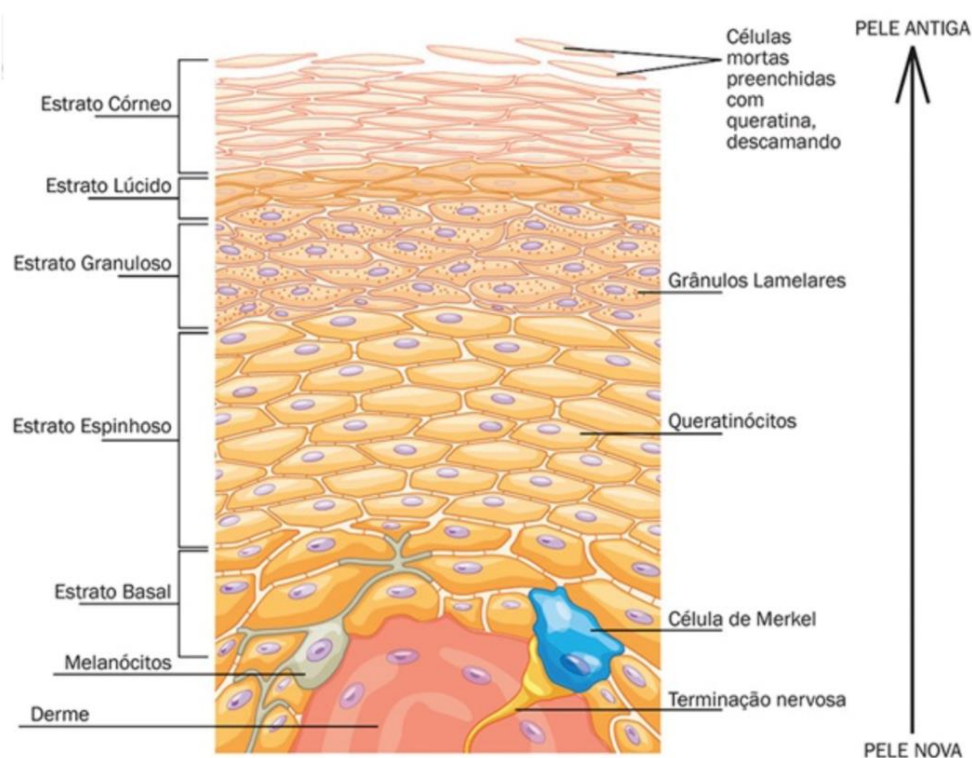


Fonte:(LOSQUADRO, 2017).

A camada basal é composta de células que se multiplicam, com isto as novas células empurram as mais velhas para cima, em direção a superfície do corpo. À medida que envelhecem, as células epidérmicas ficam achatadas, e passam a acumular queratina, uma proteína com a função de proteger o organismo. A camada espinhosa é composta de diversas fileiras espinhosas de forma poliédrica, formado por células derivadas da camada basal, na camada espinhosa encontramos os desmossomos que permite que uma célula fique aderida a outra e os queratinócitos (CRISTINA, 2020).

A camada granulosa é formada por densos grânulos de queratoialina, nesta camada, as células são morfologicamente achatadas, anucleadas e composta por queratina. Camada lúcida encontrada na palma da mão e planta dos pés, composta de células achatadas e ligadas. A camada córnea é a camada superficial, constituída de células mortas e achatadas. O citoplasma é rico em queratina e é muito importante na proteção do nosso corpo. (CRISTINA, 2020).

Figura 2: Imagem ilustrativa da epiderme.



Fonte: (Universidade Federal de Alfenas, 2020).

A segunda camada é a derme sendo a mais profunda, possui um tecido conectivo denso, composto de colágeno responsável por dar firmeza a pele, nesta camada também temos a presença de elastina que confere a elasticidade dos tecidos e os glicosaminoglicanos

(BACELAR et al., 2016). A derme se divide em duas camadas: camada superficial ou papilar e a camada reticular ou profunda. A camada papilar mantém contato com a epiderme composta por fibras finas de colágeno e a camada reticular é constituída de tecido denso não modelo, é a camada mais grossa, responsável por permitir a capacidade de elasticidade da pele (ZULTE et al., 2020).

De acordo com Harris (2018), a derme é constituída de abundantes vasos sanguíneos, fibras nervosas e componentes celulares. É responsável pela termorregulação, defesa imunológica, possui muitas estruturas com características elásticas, em que contêm aminoácidos, desmosina, isodesmosima e fibras de colágenos.

3.2 RADIOFREQUÊNCIA

Nomear-se radiofrequência as radiações alcançadas no espectro eletromagnético, entre 30 KHz e 3 GHz, as frequências mais utilizadas em equipamentos estéticos estão entre 0,5 MHz e 1,5 MHz. À medida que emite a energia eletromagnética, ela penetra no tecido alvo, e ao penetrar é convertida em calor, desencadeando vários efeitos fisiológicos essenciais para a promoção do rejuvenescimento (BORGES, 2010 e BELENKI et al., 2012).

De acordo com Perez e Vasconcelos (2014), a radiofrequência é um estímulo térmico elétrico controlado, que exerce influência na regeneração do colágeno e do tecido conjuntivo adjacente. A radiofrequência é uma técnica bastante antiga que vem sendo utilizada desde 1891, criada por Jaques Arsène D' Arsonval, onde descobriu que o corpo humano pode suportar frequências de até 10.000 Hz. Posteriormente, foi utilizado como cauterizador de tecidos e combate das células cancerígenas, utilizando maior potência (AGNE, 2013 e NERY et al., 2014). Em meados de 2008, a radiofrequência surgiu no Brasil pela empresa Tonederm®, que lançou a radiofrequência sob o nome Spectra e logo após o nome de KLD® e a Hooke no ramo da estética (AGNE, 2009).

A radiofrequência na estética promove múltiplas respostas fisiológicas através do efeito Joule que é a relação entre calor gerado através da penetração eletromagnética, promovendo o aumento da vasodilatação no local da aplicação, aumento do fluxo sanguíneo, que auxilia na oxigenação tecidual, aporte de nutrientes e formação dos fibroblastos, além de promover uma reorganização do colágeno e remodelação tecidual (BATISTA et al., 2017). A radiofrequência utiliza a temperatura causando calor entre 40 e 43 °C, através da corrente elétrica alternada de

alta frequência entrando ao nível celular nas camadas da pele, na epiderme, derme, chegando até o tecido subcutâneo (FACCHINETTI et. al., 2017).

Os fenômenos causados pela radiofrequência se originam dos movimentos iônicos e movimentos rotacionais, ocorrendo devido à passagem da radiofrequência pelo tecido. Nos movimentos iônicos, as cargas elétricas são atraídas e repelidas, e quando a polaridade da corrente é alterada, as moléculas presentes na célula criam um forte atrito iônico, convertido em calor. Movimentos rotacionais, onde as moléculas giram em torno de seu próprio eixo, converte energia elétrica em calor (BORGES, 2010).

A energia emitida pela RF pode ser monopolar, bipolar, tripolar e multipolar. A penetração ocorre de 15 a 20mm para monopolar, de 2 a 4mm para a bipolar, tripolar a profundidade é aproximadamente a distância média entre os eletrodos e por último o multipolar é cerca da distância média entre os eletrodos, $\pm 2,5$ cm na pele (SIMONE, 2016).

Segundo Borges (2010), a classificação da RF é dividida em ablativas e não ablativas, as ablativas consistem na remoção de estruturas orgânicas ou partes delas, e só pode ser realizada por médicos, as não ablativas não são tão invasivas e pode ser realizado por esteticistas, médico, fisioterapeutas, farmacêuticos entre outros.

Figura 3: Aparelho de Radiofrequência e acessórios.



Fonte: Hsmed.

A: Novo Hertix Smart Kld – Radiofrequência. B: Ponteiros Manoplas. C: Termômetro Infravermelho Extech.

3.2.1 Indicações e contraindicações da radiofrequência

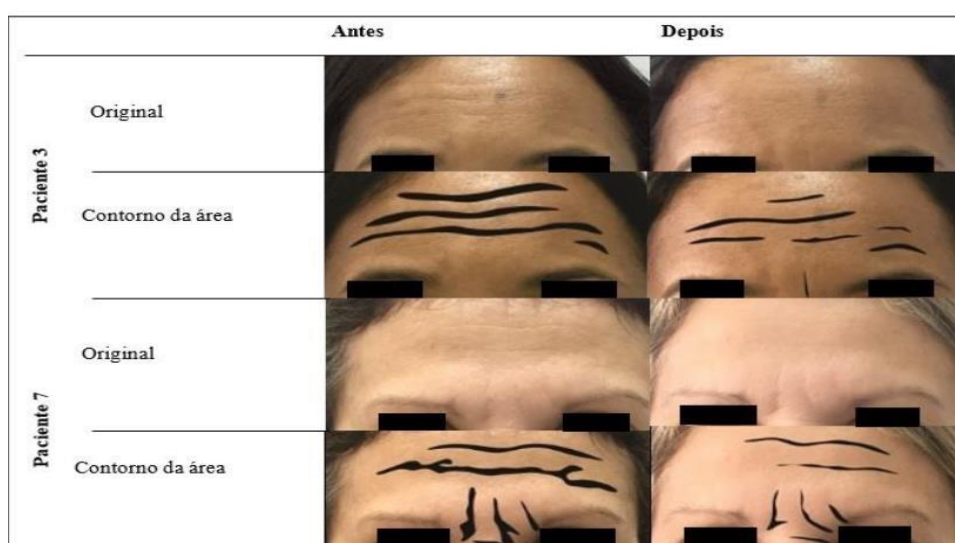
Na radiofrequência não é sugestionado utilizar associado a outros equipamentos de eletroterapia e deve-se ser retirado aparelhos eletrônicos, elementos metálicos e correntes de perto do aparelho de RF. É contraindicado a pacientes com alterações na sensibilidade, implantes elétricos, pacientes em tratamentos com medicamentos para a circulação sanguínea, utilização sobre glândulas hormonais, hemofílicos, focos de infecções e indivíduos com febre. (PEREZ et al., 2014 e CARVALHO, 2011).

Segundo Borges (2010):

“Indivíduos portadores de marca-passos, câncer ou metástase, gravidez, diabéticos, infecções sistêmicas, imunossupressão, artrite, tuberculose ativa, aplicação nos testículos, epilepsia, utilização de peeling agressivo e terapia com retinóides a radiofrequência é contraindicada”.

A radiofrequência é indicada no tratamento de sinais de envelhecimento, rugas faciais, linhas de expressão, flacidez tissular facial, melhora a aparência da pele. Deve-se fazer uma correta avaliação e prescrever a temperatura correta em cada tratamento, tendo em vista que em cada caso a temperatura será diferente e se faz bastante importante fazer registro de como o paciente chegou e de como ele ficou após a terapia, para poder analisar as mudanças geradas pelo tratamento (BORGES, 2010).

Figura 4: Tratamento realizado com a radiofrequência.



Fonte: (FACCHINETTI et al, 2017).

A radiofrequência no tratamento facial dura em torno de 30 a 40 minutos a sessão para tratar do rosto todo, tecidos que tenha hidratação inferior demora mais para reorganizar as fibras de colágenos e tecidos que tenha hidratação superior à temperatura se eleva mais rapidamente, gerando um resultado mais rápido. Para ter um tratamento mais eficaz se faz necessário recomendar ao paciente que tome bastante água e os intervalos das sessões serão de 10 a 15. No momento da aplicação recomenda-se a divisão da face em 4 partes, testa, face do lado esquerdo e direito e a região do pescoço (AGNE, 2013).

3.2.2 Radiofrequência no envelhecimento

As principais características do envelhecimento da pele é a perda de sua firmeza causada pela perda da sua elasticidade. Um dos procedimentos bastante utilizados no tratamento de rugas e flacidez da face é a radiofrequência, uma terapia não invasiva. O equipamento possibilita a modelação das fibras de colágeno e fibras elásticas diminuindo diversas discromias (SOUSA, 2016 e CARVALHO, 2011).

Com o decorrer dos anos, a pele perde sua elasticidade, colágeno e gordura tecidual, mudanças estas que causam o processo de envelhecimento da pele. O processo de envelhecimento é uma série de modificações que acontecem em conjunto, resultado em alterações na face como o surgimento de rugas, manchas, mudanças na textura da pele, maleabilidade, sulcos, redução da pálpebra superior, linhas de expressão, flacidez entre outros (CARLA, 2021 e GUIRRO, 2004).

A principal manifestação da perda de firmeza na pele ocorre quando o colágeno gradualmente endurece e a elastina perde suas propriedades físicas. A flacidez é um termo que descreve o estado de relaxamento dos tecidos e começa a se manifestar frequentemente a partir dos trinta anos de idade, sendo mais visível em regiões como abdômen, coxas, glúteos, rosto e braços. É causada pela desorganização e redução da atividade dos fibroblastos, resultando em uma diminuição na produção de colágeno e, conseqüentemente, na formação da flacidez cutânea. Essa condição está diretamente relacionada com a atividade do tecido conjuntivo de suporte (TESTONAP, NARDINO D, et al., 2010).

Com os passar do tempo, ocorre uma redução gradual na produção de proteínas de sustentação da pele, tais como colágeno e elastina, resultando na interrupção das fibras elásticas e de colágeno, perda de elasticidade e, conseqüentemente, no aparecimento de flacidez tissular (KISNER, 2012). A técnica de radiofrequência é uma abordagem não invasiva e segura para o tratamento de flacidez cutânea. O aquecimento gerado pela radiofrequência promove a retração

do colágeno, melhorando a firmeza e elasticidade da pele, além de estimular a ativação de fibroblastos e a neocolagenização, resultando no subsequente remodelamento do tecido (TAGLIOLATTO, 2015).

Durante a aplicação da técnica, é necessário monitorar o calor gerado de acordo com o relato do paciente e medir a temperatura utilizando um termômetro que acompanha o equipamento. Dessa forma, o profissional acompanha o aumento da temperatura até que a temperatura ideal seja alcançada. A aplicação é realizada por um período de cinco a dez minutos por região, sendo o tempo total de aplicação determinado de acordo com a necessidade do paciente (CLARA; BRANDÃO, 2021).

De acordo com Minayo (2012), as rugas e os sulcos aparecem no rosto devido às modificações nas fibras elásticas e de colágeno da derme, resultando na diminuição da espessura do estrato granuloso e achatamento das células da epiderme, o que aumenta o espaço intracelular. Os principais fatores internos que contribuem para o surgimento das rugas são a carga genética e o aparecimento de doenças relacionadas a elasticidade da pele. Quanto às causas externas podemos citar: exposição solar, desidratação cutânea, perda abrupta de peso entre outros. Como resultado do envelhecimento, as rugas e linhas de expressão no rosto são uma preocupação comum. Há uma alteração na atividade de enzimas e proteínas, redução na taxa de proliferação celular e perda de elasticidade dos tecidos, afetando negativamente a aparência da pele, com isto a radiofrequência é uma técnica no qual pode minimizar os efeitos do envelhecimento da pele (BONJORNIO et al., 2020).

Os efeitos que serão obtidos pela radiofrequência nos tratamentos estéticos faciais, consistem no aumento da produção das fibras de colágenos e elásticas da pele, melhorando a sustentação da pele. Na radiofrequência, a energia penetra a pele gerando uma elevação da temperatura, promovendo uma vasodilatação. Com essa vasodilatação, vai permitir a abertura dos capilares, resultando na melhora do trofismo tissular, reabsorção dos líquidos e o aumento da circulação. Desse modo, aumentará o ganho nutricional de oxigênio, nutrientes e oligoelementos para o tecido (SILVA; FILHO et al., 2011).

Figura 5: Radiofrequência na flacidez facial.



Fonte: (VICENTE, 2017).

3.2.3 Radiofrequência no tratamento da celulite

De acordo com Tokarsla et al., (2018), a hidrolipodistrofia ginoide (HLDG) também conhecida como celulite, é caracterizada por uma alteração no relevo da pele, que apresenta uma aparência irregular e desarranjos na anatomia do tecido subcutâneo, e é considerada um problema estético indesejável. Com relação a fisiopatologia apesar de ser uma condição comum, a fisiopatologia da celulite ainda não é totalmente compreendida. Acredita-se que possa estar relacionada a uma combinação de fatores, incluindo alterações anatômicas, microcirculatórias deficientes, diminuição da produção do hormônio vasodilatador adiponectina pelas células adiposas subcutâneas, polimorfismos genéticos, mudança no tecido conjuntivo dérmico e processos inflamatórios (SCHONVVETTER et al., 2014).

O termo “celulite” usado para se referir a essa disfunção estética está incorreto, já que não há inflamação do tecido celular. Portanto, alguns autores preferem usar o termo “fibroedema geloide (FEG)”, que caracteriza a disfunção como uma desordem no tecido dérmico e subcutâneo, com alterações vasculares e formação de fibroses. Em casos mais graves, a compressão das terminações nervosas pode causar dor e até mesmo levar a complicações,

como a quase total imobilidade dos membros inferiores (BORGES, 2010; GUIRRO; GUIRRO, 2007).

Segundo Guirro e Guirro (2002), a classificação do FEG pode ser dividida em três estágios.

“Grau I ou brando: Ainda não é visível à inspeção somente pela compressão do tecido entre os dedos ou contração voluntária, não há alteração de sensibilidade à dor sendo sempre curável.

Grau II ou moderado: as depressões são visíveis mesmo sem a compressão dos tecidos, com a luz incidindo lateralmente, as margens são especialmente fáceis de serem delimitadas. Já existe alteração de sensibilidade, sendo frequentemente curável. existe alteração de sensibilidade, sendo frequentemente curável.

Grau III ou grave: O acometimento já é percebido com o indivíduo em qualquer posição, ortostática ou em decúbito. A pele fica enrugada e flácida. A aparência por apresentar-se cheia de relevos, assemelha-se a um “saco de nozes”, a sensibilidade à dor está aumentada e as fibras do tecido conjuntivo estão quase totalmente danificadas. Este estágio grave é considerado como incurável ainda que passível de melhora”.

A radiofrequência é uma técnica estética que vem sendo utilizada no tratamento da FEG. Esse método tem a habilidade de realizar a modificação térmica no tecido conectivo da pele, realizando o aquecimento das camadas mais profundas da pele. A injúria térmica ativa a cascata inflamatória e estimula a síntese de colágeno e elastina, promovendo assim o espessamento da derme que são importantes para manter firmeza e elasticidade da pele. Esse procedimento melhora na circulação sanguínea e linfática na região tratada, contribuindo para a redução da FEG. Além disso, a técnica pode promover uma melhora na aparência geral da pele, deixando-a mais lisa e uniforme. É um tratamento não invasivo que produz aquecimento dérmico e vasodilatação, aumentando o aporte circulatório e de nutrientes, melhorando a hidratação tecidual e oxigenação, acelerando a eliminação de catabólitos, lipólise e contração do tecido conectivo (MANUSKIATTI et al., 2009; ALBUQUERQUE et al., 2009).

Figura 6: Radiofrequência no tratamento da celulite.



Fonte: (Revista Inspirar, edição 41 – volume 2).

3.2.4 Radiofrequência na gordura localizada

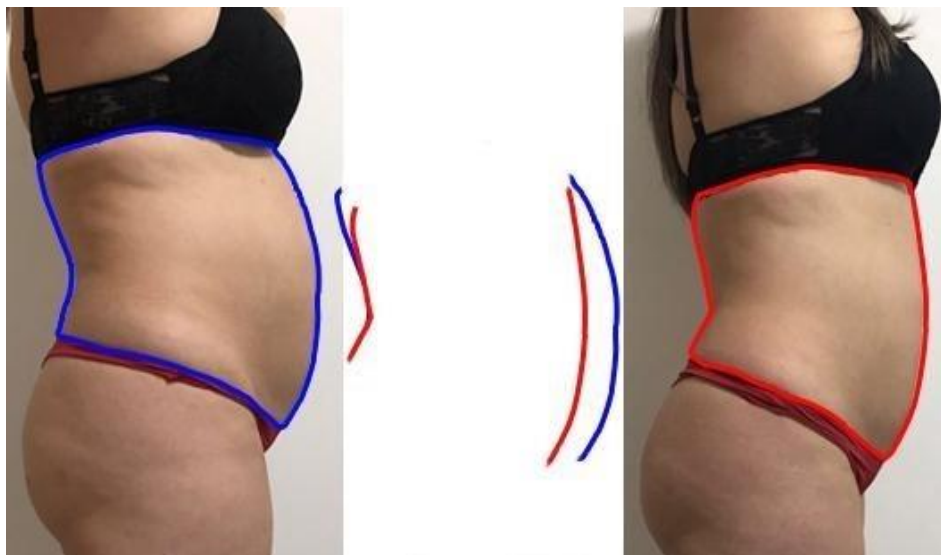
A gordura localizada é caracterizada por uma irregularidade no desenvolvimento do tecido conjuntivo subcutâneo, resultando em uma aparência ondulada em áreas específicas. Isso ocorre devido ao aumento número de células adiposas, conhecido com hiperplasia celular, ou pelo aumento no volume de células já existentes, denominado hipertrofia celular, bem como pela combinação desses dois fenômenos (GUIRRO; GUIRRO, 2002).

De acordo com Gomes e Damazio (2009), a gordura localizada conhecida também por lipodistrofia, é um distúrbio metabólico que afeta as células adiposas, resultando em um acúmulo anormal de gordura na camada subcutânea. Essa condição é mais frequente nas regiões dos quadris, oblíquos, abdome e coxas.

A radiofrequência no tratamento da gordura localizada causa excitação celular e aumenta o gasto calórico, além de promover melhora na circulação por meio da vasodilatação, essa técnica gera calor profundo nos tecidos, resultando em lipólise dos adipócitos e, possivelmente redução de medidas e reorganização das fibras de colágeno. Observa-se que o tratamento por radiofrequência, contribui no combate à gordura localizada por meio do aumento da microcirculação sanguínea, atividade enzimática, metabólica e térmica, favorecendo a queima de gordura e o consumo de energia celular (ATP). As ondas de calor profundo geradas

pela RF têm a capacidade de produzir energia e calor sobre a camada mais profunda da pele, enquanto a superfície permanece resfriada e protegida (BORGES, 2010).

Figura 7: Análise fotográfica antes e após com a radiofrequência.



Fonte: (SANTOS, et al., 2017).

3.2.5 Radiofrequência na estética íntima

A busca por um padrão anatômico ideal da região genital tem gerado grande interesse no Brasil, com o avanço tecnológico, novas possibilidades de tratamento para a Estética Íntima surgiram, como exemplo temos a terapia por radiofrequência, no qual oferece uma alternativa menos invasiva em relação às cirurgias (LORDÊLO, 2018; MELO et al., 2019).

A genitália externa feminina apresenta características anatômicas e funcionais que, quando estão fora dos padrões estabelecidos, podem interferir no comportamento da mulher e levar ao surgimento de problemas psicológicos, impactando a vida sexual. Isso pode levar a mulher a buscar tratamento reparador. Além disso, o desconforto com o aspecto da genitália pode causar inibição e ansiedade durante a atividade sexual, devido ao medo de uma avaliação negativa do parceiro (FELICIO, 2011; GOODMAN et al., 2010).

De acordo com Gomes et al., (2019), o tecido tegumentar da vulva é semelhante ao das outras áreas do corpo. No entanto, durante o processo de envelhecimento, a genitália também passa por diversas alterações, especialmente no que se refere à flacidez cutânea dos grandes lábios, uma vez que é composto por tecido.

Segundo Atiyeh e Dibo (2009), a radiofrequência é um recurso viável e não invasivo que proporciona um efeito rejuvenescedor ao estimular a produção de colágeno e a organização das fibras elásticas. Atua contraindo as fibras de colágeno existentes e estimulando a formação de novas fibras, tornando-as mais eficientes na sustentação da pele. Além disso, a RF reorganiza as fibras de colágeno e remodela o tecido, aumentando a maleabilidade, e contrai as fibras elásticas, o que leva à produção de novas fibras elásticas.

4 MÉTODOS E TÉCNICAS

4.1 TIPO E LOCAL DE ESTUDO

O presente estudo trata-se de uma pesquisa de revisão integrativa, cujo objetivo é avaliar a aplicabilidade da radiofrequência na área da estética através de uma revisão bibliográfica, onde a pesquisa é constituída a partir de material já existente, monografias e artigos científicos no período de 2013 até 2023. No entanto materiais antigos que continha a temática abordada e eram importantes foram considerados.

4.2 POPULAÇÃO E AMOSTRAGEM

O estudo será constituído de artigos e monografias obtidos nas bases de Google Scholar, Biblioteca SciELO e PubMed

4.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Como critérios de inclusão na pesquisa serão necessários artigos relacionados ao tema, publicados nos últimos 10 anos, no entanto materiais antigos que continha a temática abordada e eram importantes foram considerados. Foram selecionados artigos redigidos em português, inglês ou espanhol. Serão excluídos os artigos com dados sem clareza e que tenham algum conflito de interesse.

4.4 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

A coleta de dados deu-se com a aplicação de pesquisa nas bases de dados. Utilizando os seguintes descritores: radiofrequência, rejuvenescimento facial, pele, rugas, disfunções estéticas. Após a leitura exploratória, foi realizada uma leitura mais aprofundada das partes de interesse para a elaboração do estudo e as informações e fontes foram extraídas.

4.4 ANÁLISE DOS DADOS

Nesta etapa realizaremos uma leitura analítica visando ordenar as informações de acordo com sua relevância e uma síntese foi realizada de forma a construir esta monografia.

**5 ARTIGO A SER SUBMETIDO À REVISTA COOPEX DO CENTRO
UNIVERSITÁRIO DE PATOS**

**APLICABILIDADE DA RADIOFREQUÊNCIA NA ESTÉTICA:
REVISÃO DE LITERATURA**

RESUMO

A radiofrequência (RF) é uma forma de energia eletromagnética que penetra no tecido-alvo e é convertida em calor, desencadeando diversos efeitos fisiológicos que são essenciais para promover o rejuvenescimento da pele. A radiofrequência produz calor nos tecidos, aumentando a temperatura da área tratada e estimulando a produção de colágeno e elastina, que são essenciais para manter a pele firme e elástica. A radiofrequência pode ser aplicada de forma superficial, atingindo a camada mais externa da pele, ou de forma mais profunda, atingindo as camadas mais internas do tecido. É uma técnica segura e eficaz, desde que seja realizada por um profissional qualificado e com equipamentos apropriados. Este trabalho teve como objetivo analisar a aplicabilidade da radiofrequência na área da estética. O estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura, onde foram selecionados os estudos nas bases periódicas SciELO, Google Scholar e PubMed, entre 2013 e 2023. A revisão apontou que a radiofrequência é uma técnica altamente promissora na área da estética, capaz de produzir resultados notáveis no tratamento da flacidez cutânea, rugas, linhas de expressão, estrias, FEG e na estética íntima.

A aplicação da Radiofrequência é um processo rápido e não invasivo, que não causa desconforto, permitido ser realizado em qualquer tipo de pele. O tratamento proporciona uma melhora significativa desde a primeira sessão, sem a necessidade de um período de recuperação prolongado. Entre os principais benefícios para o corpo, destaca-se a melhora da elasticidade e firmeza da pele, além de ajudar a modelar o contorno corporal e reduzir a aparência das celulites. Quando utilizada corretamente, essa técnica pode fornecer resultados notáveis para os pacientes, elevando sua autoestima e melhorando sua qualidade de vida através de uma aparência mais satisfatória.

Palavras-chaves: Radiofrequência. Estética. Rejuvenescimento.

ABSTRACT

Radiofrequency (RF) is a form of electromagnetic energy that penetrates the target tissue and is converted into heat, triggering several physiological effects that are essential to promote skin rejuvenation. Radiofrequency produces heat in the tissues, increasing the temperature of the treated area and stimulating the production of collagen and elastin, which are essential for keeping the skin firm and elastic. Radiofrequency can be applied superficially, reaching the outermost layer of the skin, or deeper, reaching the innermost layers of the tissue. It is a safe and effective technique, as long as it is performed by a qualified professional and with appropriate equipment. This study aimed to analyze the applicability of radiofrequency in the area of aesthetics. The study is an integrative review of the literature, where studies were selected in the SciELO, Google Scholar and PubMed periodicals, between 2013 and 2023. The review pointed out that radiofrequency is a highly promising technique in the area of aesthetics, capable of producing remarkable results in the treatment of skin flaccidity, wrinkles, expression lines, stretch marks, FEG and intimate aesthetics.

The application of Radiofrequency is a fast and non-invasive process, which does not cause discomfort, allowed to be performed on any type of skin. The treatment provides a significant improvement from the first session, without the need for a prolonged recovery period. Among the main benefits for the body, it stands out the improvement of the elasticity and firmness of the skin, as well as helping to shape the body contour and reduce the appearance of cellulites. When used correctly, this technique can provide remarkable results for patients, raising their self-esteem and improving their quality of life through a more satisfying appearance.

Keywords: Radio frequency. Aesthetics. Rejuvenation.

INTRODUÇÃO

O processo de envelhecimento da pele é caracterizado por uma complexa interação de fatores biológicos, bioquímicos e físicos, que podem ocasionar danos e alterações em suas funções. Esse fenômeno fisiológico multifatorial atinge diferentes camadas cutâneas e tecidos subjacentes. Na epiderme, por exemplo, é possível observar uma diminuição na renovação celular, pois a proliferação de queratinócitos torna-se mais lenta. Já na derme, ocorre uma redução na celularidade, vascularização e na matriz extracelular, acompanhada de uma desorganização e diminuição das fibras de colágeno. O tecido subcutâneo também atrofia, tais processos ocasionam uma redução geral na espessura da pele e uma fraqueza na sustentação adipo-muscular, o que pode resultar em flacidez cutânea (BOISMAL, 2020).

A radiofrequência utiliza uma corrente elétrica de frequência elevada que produz calor nos tecidos, na forma não ablativa. Esse campo eletromagnético pode variar de 0,3MHz a 3 MHz, resultando na quebra de fibras de colágeno e estimulando a síntese de um novo colágeno, promovendo a renovação da pele, melhorando o tom e textura, reduzindo rugas e poros dilatados. É uma técnica que vem sendo utilizada com o intuito de postergar a necessidade de procedimentos mais invasivos (CAVALERI et al., 2016).

O objetivo do tratamento com radiofrequência é elevar a temperatura do tecido para um intervalo entre 40°C e 43°C, o que além de promover a vasodilatação, estimula a formação de novas fibras de colágeno (BORGES, 2010). Para a aplicação da radiofrequência com a finalidade de neoclagênese, é crucial monitorar a temperatura do tecido por meio de um termômetro de infravermelho, que captura a temperatura tecidual (AGNE, 2009).

A radiofrequência provoca uma série de respostas fisiológicas, incluindo a dilatação dos vasos sanguíneos e abertura dos capilares, aumentando o fluxo sanguíneo com transporte de oxigênio, nutrientes e oligoelementos (microminerais e elementos químicos orgânicos) para os tecidos (BORGES, 2010).

Tendo em vista que a radiofrequência tem apresentado resultados promissores no tratamento do rejuvenescimento sendo considerado de muita importância na área da estética, o objetivo deste estudo é conduzir uma revisão de literatura com o intuito de avaliar a efetividade da radiofrequência em diversos tratamentos. Esclarecer questionamentos relevantes sobre a aplicação da radiofrequência e fornecer como guia informativo tanto para profissionais de diversas áreas quanto para pacientes que buscam informações sobre os benefícios, indicações e

contraindicações do tratamento. O objetivo do presente estudo é descrever como a radiofrequência atua e como pode ser usada no rejuvenescimento.

MÉTODOS E TÉCNICAS

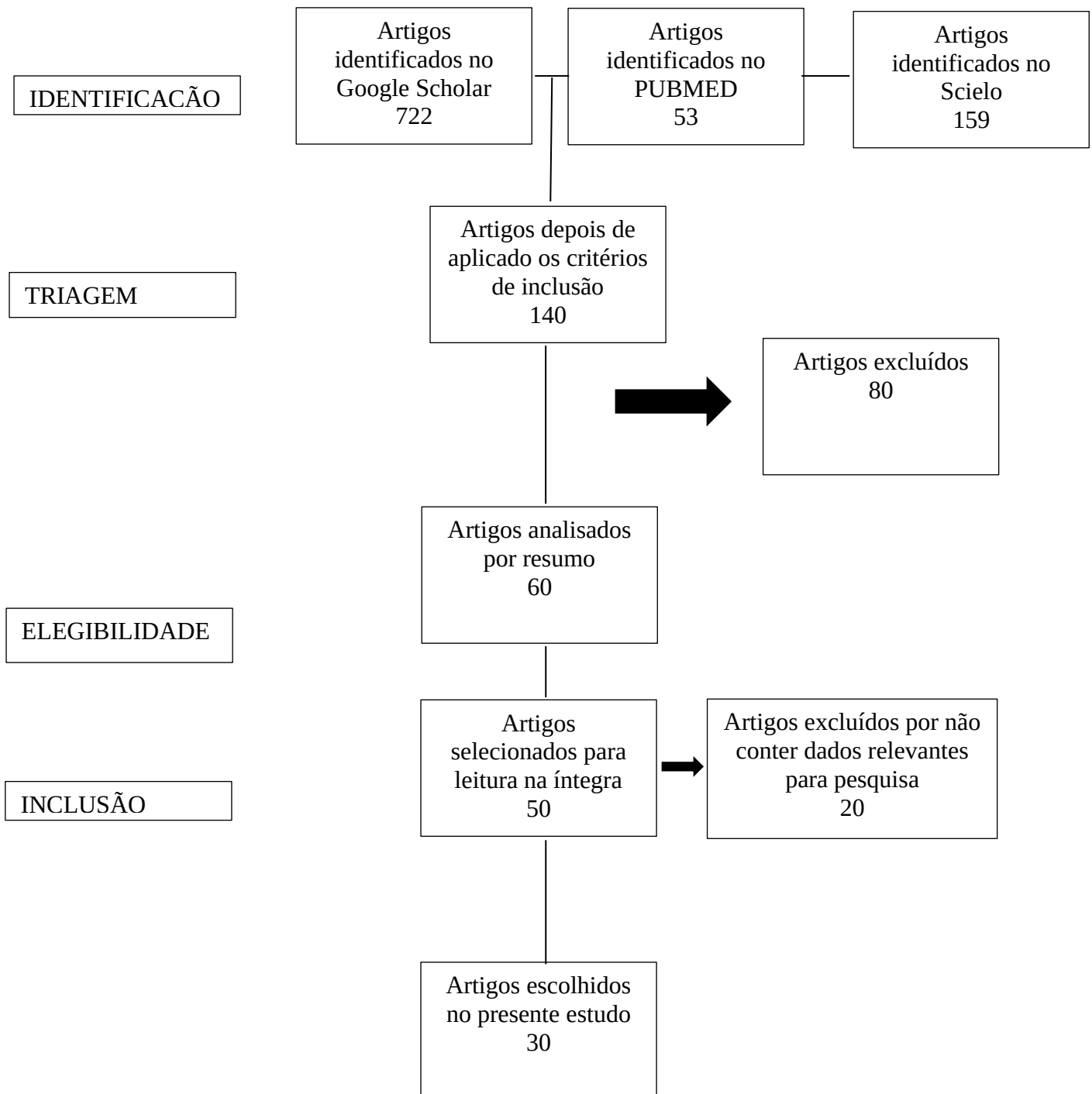
Este estudo consiste em uma revisão integrativa da literatura, uma abordagem de pesquisa que segue protocolos específicos e busca analisar e sintetizar um amplo conjunto de documentos, com o objetivo de identificar se é efetivo ou não em um determinado contexto. Essa metodologia permite uma análise mais estruturada e lógica das informações disponíveis na literatura sobre o tema em questão.

O objetivo deste estudo é avaliar a aplicabilidade da radiofrequência na área da estética onde a pesquisa é constituída a partir de material já existente, através de monografias e artigos científicos no período de 2013 até 2023. No entanto materiais antigos que continha a temática abordada e eram importantes foram considerados. O estudo foi obtido a partir de publicações on-line com busca em periódico nas bases de dados: Google Scholar, Biblioteca SciELO e PubMed. Inicialmente a busca será realizada por meio de termos de indexação “Radiofrequência, Rejuvenescimento Facial, Pele, Rugas, Disfunções Estéticas.” Após a leitura exploratória, foi realizada uma leitura mais aprofundada das partes de interesse para a elaboração do estudo e as informações e fontes foram extraídas.

Quanto aos critérios de inclusão será necessário artigos relacionados ao tema, publicados nos últimos 10 anos, no entanto materiais antigos que continha a temática abordada e eram importantes foram considerados. Foram selecionados artigos redigidos em português, inglês ou espanhol. Serão descartados os artigos que apresentam informações sem clareza ou contraditória, assim como aqueles que tem algum conflito de interesse. Realizaremos uma leitura analítica visando ordenar as informações de acordo com sua relevância e uma síntese foi realizada para construir esta monografia.

Nas bases de dados on-line Google Scholar foram encontrados 722 artigos, dos quais foram selecionados 24, na base SciELO dos 159, 3 foram selecionados e no PUBMED dos 53, foram selecionados 3. Totalizando 30 artigos científicos selecionados para a elaboração deste artigo. Dos 30 artigos, 19 foram selecionados nos resultados. Os demais foram descartados por não atenderem os critérios da pesquisa.

Figura 1 – Fluxograma de seleção dos artigos.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

As informações referentes aos artigos foram sistematizadas de acordo com os autores, ano de publicação, título do trabalho, objetivos e resultados interessantes, conforme demonstrado na tabela 1.

Quadro 1 – Resultados da aplicabilidade da radiofrequência nas principais disfunções estéticas.

Autores	Ano	Título	Objetivo	Resultados
Dornelles et al.	2013	Estudo comparativo da técnica de radiofrequência em disfunções estéticas faciais.	Comparar resultados da utilização da técnica de RF nas disfunções estéticas faciais.	A radiofrequência é um recurso eficaz, indicado para o tratamento das disfunções estéticas faciais, principalmente na redução de rugas, flacidez facial e do pescoço, melhora no contorno facial e aparência geral da face.
Alexia et al.	2018	O uso da radiofrequência no rejuvenescimento facial – revisão de literatura.	Pesquisar e confrontar resultados a propósito do uso da radiofrequência para rejuvenescimento facial.	A radiofrequência sendo utilizada na temperatura correta de acordo com o objetivo a ser alcançado, apresenta resultados satisfatórios no rejuvenescimento cutâneo.
Sales.	2022	Efeitos da radiofrequência no rejuvenescimento facial.	Apresentar os resultados da Radiofrequência no tratamento do rejuvenescimento facial	Neste projeto foi perceptível os benefícios da radiofrequência para o rejuvenescimento facial, agindo na flacidez, rugas e linhas de expressões, um procedimento indolor e não invasivo, evitando ou retardando a realização de procedimentos cirúrgicos
Tatieli, Raquel et al.	2021	Radiofrequência no tratamento de disfunções estéticas abdominais: relato de experiência.	Relatar a experiência do uso de radiofrequência no tratamento de estrias, flacidez abdominal e adiposidades localizadas.	A radiofrequência trata, de maneira eficaz, gordura localizada abdominal e flacidez abdominal concomitantemente, demonstrado pela melhora observada em ambas as pacientes deste estudo.

Maria et al.	2020	Aplicabilidade da radiofrequência não ablativa no rejuvenescimento facial: revisão integrativa.	Analisar a aplicabilidade da radiofrequência não ablativa no rejuvenescimento facial.	Estudos revelam que a aplicação da radiofrequência a uma temperatura média de 40°C com sessões semanais levaram à melhora significativa das rugas, das linhas de expressões e melhora na qualidade geral da pele.
Knorst, Andressa et al.	2017	Combate do envelhecimento cutâneo com a aplicabilidade da radiofrequência: uma revisão.	Mostrar que o tratamento com radiofrequência é capaz de retardar, prevenir ou amenizar o envelhecimento cutâneo.	A radiofrequência, atua induzindo a formação de novo colágeno, aumentando a vasodilatação, possibilitando a melhor absorção de nutrientes e de forma imediata contraindo as fibras de colágeno, melhorando o aspecto da pele tratada.
Tiemi e Lima.	2015	Tratamento do fibroedema geloide com radiofrequência: revisão sistemática.	O objetivo do presente estudo é verificar, por meio de uma revisão sistemática, a influência e o grau de eficácia da radiofrequência no tratamento do FEG.	Analizou publicações recentes sobre a utilização de RF no tratamento do FEG, e observou que esta modalidade apresenta resultados positivos para sua aplicação sobre essa disfunção.
Rabelo, Carolina et al.	2014	Radiofrequência no tratamento de rugas faciais.	Analisar estudos, pesquisar, confrontar ideias e resultados na utilização da RF na redução de rugas na região facial.	Diversos autores tem mostrado que a RF é um recurso eficaz produzindo efeitos de redução nas rugas faciais e melhora na textura da pele, retardando o envelhecimento e prolongando os resultados de cirurgias plásticas.
Silva, Cristina et al.	2022	Radiofrequência: Uso de aplicações estéticas contra o envelhecimento da pele.	Discutir as aplicações estéticas que podem ser realizadas através da radiofrequência.	A radiofrequência afeta coxas, braços, circunferência abdominal, aparência de celulite, flacidez da pele, rugas e linhas finas. Além do endurecimento imediato do tecido e da formação de novo colágeno.

Oliveira, Pinheiro et al.	2021	Avaliação do nível de evidência para o uso da radiofrequência em tratamentos estéticos: Uma revisão sistemática e metanálise.	Este estudo teve como objetivo realizar uma revisão sistemática da literatura sobre o uso de RF para aplicações estéticas e avaliar o nível de evidência acumulada para cada condição.	Nossa abordagem de pesquisa identificou 25 ensaios clínicos randomizados que investigam a eficácia da RF nas seguintes situações clínicas: melhora do contorno corporal, rejuvenescimento facial, tratamento com cicatrizes de acne, alopecia e rosácea.
Erkiert, Algiert et al.	2018	A avaliação da elasticidade após rejuvenescimento não-ablativo da radiofrequência.	O objetivo deste estudo foi avaliar a elasticidade da pele do rosto e do peito após radiofrequência multipolar.	A avaliação objetiva em uma análise cutométrica mostrou uma melhora estatisticamente significativa entre as medições realizadas no período pré-tratamento e 3 meses após o tratamento.
Maiara e Alves.	2022	A utilização da radiofrequência no tratamento do envelhecimento cutâneo facial.	Objetivo do presente trabalho é, verificar por meio de uma revisão bibliográfica, os efeitos da utilização da radiofrequência no tratamento do envelhecimento cutâneo facial.	Após a análise dos estudos utilizados conclui-se que a radiofrequência é uma forma de tratamento efetiva para a atenuação do envelhecimento cutâneo facial, tendo efeitos positivos como diminuição da flacidez, tonificação muscular, clareamento cutâneo, além da melhora das rugas e linhas de expressão.
Pereira e Amorim.	2019	Contribuições da Radiofrequência em flacidez genital feminina: Uma Revisão da Literatura.	Averiguar as contribuições da radiofrequência em flacidez genital feminina.	A radiofrequência tem apresentado resultados positivos, como alternativa não invasiva para o tratamento da flacidez vulvar, sendo seguro, indolor e eficaz, melhorando a estética vaginal.
Martins, Jocasta et al.	2022	Eficácia da radiofrequência no processo de envelhecimento cutâneo: uma revisão bibliográfica.	Verificar através de uma revisão bibliográfica os benefícios da revitalização facial no processo do envelhecimento cutâneo.	Diversos autores tem mostrado que a radiofrequência é um recurso eficaz produzindo efeitos de redução nas rugas faciais e melhora na textura da pele.

Agostini	2017	Eficácia radiofrequência no tratamento de rugas e flacidez facial.	Comprovar o tratamento utilizando a técnica de utilização da radiofrequência como método fisioterapêutico nas rugas e flacidez facial.	A radiofrequência é uma modalidade terapêutica sendo eficaz no tratamento de rugas e flacidez facial.
Marcel, Melo et al.	2017	Efeitos da radiofrequência no rejuvenescimento facial: estudo experimental.	Investigar os efeitos da radiofrequência no rejuvenescimento facial.	Nos valores individuais das medidas do ângulo do sulco nasogeniano é possível verificar um aumento e consequente melhora da qualitativa da flacidez facial.
Zilli et al.	2018	Efeito da radiofrequência na qualidade de vida de pacientes com flacidez abdominal.	Avaliar o efeito da radiofrequência na qualidade de vida de pacientes com flacidez abdominal.	Houve uma melhora significativa na qualidade de vida dos pacientes. A circunferência abdominal média dos pacientes diminuiu de 93,8 cm para 91,2 cm ($p < 0,001$). A avaliação fotográfica também mostrou uma melhora significativa na flacidez abdominal dos pacientes.
Gabriela et al.	2021	Efeito da radiofrequência no rejuvenescimento facial: uma revisão sistemática.	O objetivo desta revisão sistemática foi avaliar os efeitos da radiofrequência no rejuvenescimento facial.	Relatou uma melhora significativa na flacidez e rugas faciais após o tratamento com radiofrequência. Alguns estudos também relataram melhora na textura da pele e redução de manchas e poros dilatados.

Carolina et al.	2017	Radiofrequência na flacidez facial: uma revisão da literatura.	Revisar na literatura atual sobre o uso da radiofrequência no tratamento da flacidez facial.	Radiofrequência é uma técnica não invasiva que tem sido amplamente utilizada para tratar a flacidez facial com resultados promissores.
-----------------	------	--	--	--

Fonte: Autoria própria, 2023.

De acordo com os estudos selecionados, verificou-se que a radiofrequência apresenta uma ampla aplicabilidade em diversas disfunções estéticas, revelando-se como uma técnica eficaz e com resultados positivos comprovados. A partir dos estudos analisados, os resultados demonstram que a radiofrequência apresenta efetividade em diversos tratamentos de disfunções estéticas. No que diz respeito à face, foi constatado que a técnica é eficaz para o tratamento de rugas, linhas de expressão, flacidez facial e cicatrizes. Já na parte corporal, os resultados apontam para a efetividade da radiofrequência em disfunções estéticas como estrias, FEG, flacidez corporal, remodelação corporal e melhora a flacidez vulvar. Tais achados reforçam a importância da utilização da utilização da radiofrequência como uma opção terapêutica no campo da estética.

De acordo com Carvalho et al. (2011), a radiofrequência tem sido amplamente utilizada no tratamento de diversas disfunções estéticas que requerem a reestruturação do colágeno, incluindo o rejuvenescimento cutâneo e o remodelamento corporal. Além de ser eficaz no tratamento de rugas, linhas de expressão e flacidez facial, também tem demonstrado resultados positivos no tratamento de fibro edema gelóide e na produção de efeito reafirmante no corpo. A técnica é considerada uma importante abordagem no tratamento de envelhecimento facial, uma vez que atua na derme por meio de um processo de aquecimento que desencadeia uma sequência de reações fisiológicas, promovendo a contração das fibras de colágeno e elastina e estimulando a formação de novas fibras (SANTOS et al., 2020).

A radiofrequência é um recurso não invasivo muito utilizado na estética para o tratamento de disfunções do colágeno, incluindo as estrias. A técnica atua na reorganização das fibras de colágeno e elastina da pele, melhorando a aparência das estrias e provendo a produção de novo colágeno (GOMES et al., 2021; FRANCO et al., 2010).

Segundo Nogueira (2017), a flacidez na região vaginal tem sido um dos fatores que afetam negativamente a qualidade de vida sexual feminina. Isso pode resultar em diminuição da sensibilidade durante as relações sexuais, o que pode gerar sentimentos de baixa autoestima na mulher. A flacidez tissular é uma alteração estética que pode ter diversas causas, tais como sedentarismo, emagrecimento excessivo, predisposição genética, tração excessiva e envelhecimento fisiológico. A radiofrequência é uma técnica recomendada para tratar a flacidez cutânea dos grandes lábios vulvares, uma vez que promove o aumento da vasodilatação e irrigação abaixo da área tratada, bem como oxigenação e nutrição dos tecidos. A avaliação clínica da resposta da radiofrequência em flacidez cutânea dos grandes lábios vulvares mostrou-se eficaz nessa proposta e em proporcionar um melhor clareamento das hiperpigmentações na vagina e região pélvica (SILVA et al., 2019).

A técnica de radiofrequência é considerada uma das mais eficazes no combate à flacidez corporal, tendo como objetivo evitar a necessidade de intervenção cirúrgica. A radiofrequência promove o rejuvenescimento da pele por meio da ação do calor que é gerado pela energia transmitida ao colágeno das camadas mais profundas da pele. Esse calor produz um efeito imediato de estiramento do tecido cutâneo, reduzindo os sinais de envelhecimento facial e corporal (GOMES, 2007).

CONCLUSÃO

Diante das evidências apresentadas, pode-se afirmar que a radiofrequência é uma técnica promissora na área da estética, que apresenta resultados notáveis no tratamento de flacidez cutânea, das rugas, linhas de expressão, estrias, FEG e na estética íntima. Seu mecanismo de ação é baseado na geração de calor através da energia transmitida ao colágeno e às camadas mais profundas da pele, tem se mostrado eficiente e seguro, com resultados duradouros e sem a necessidade de um período de recuperação longo. Portanto, a radiofrequência é uma alternativa viável e eficaz para quem busca melhoras na sua aparência e bem-estar.

REFERÊNCIAS

- AGNE, J. E, 2009. **Monitoramento da temperatura tecidual em tratamentos por radiofrequência.** (Dissertação de mestrado). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba.
- AGOSTINI, 2017. **Eficácia da radiofrequência no tratamento de rugas e flacidez facial.**
- ALEXIA, PEREIRA, ASSIS. O uso da radiofrequência no rejuvenescimento facial – revisão de literatura, **Revista Saúde em Foco** – Edição nº 10 – Ano: 2018.
- BOISMAL, F. et al. **Skin aging: Pathophysiology and innovative therapies.** Med Sci (Paris), v. 36, n. 12, p. 1163-1172, dez. 2020. DOI: 10.1051/medsci/2020232.
- BORGES, F.S. **Modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas.** São Paulo, Phortes, 2010.
- CAROLINA, C. M., MANUELA, M. P., FERNANDA, R. C., CATARINA, O. M., & ANA, P. C. (2017). Radiofrequência na flacidez facial: uma revisão da literatura. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, 32(4), 563-568. doi: 10.5935/2177-1235.2017RBCP0103.
- CARVALHO, A. M. A. et al. Rejuvenescimento facial e remodelagem corporal: uso da radiofrequência. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 15, n. 2, p. 199-206, 2011
- CAVALERI, T. Benefícios da radiofrequência na estética, 2016. **Revista gestão em foco.**
- DORNELES, CORREA, CECÍLIA. **Estudo comparativo da técnica de radiofrequência em disfunções estéticas faciais**, 2013. RIES, ISSN 2238-832X, Caçador, v.2, n.2, p. 120-138, 2013.
- ERKIERT, ALGIERT et al., 2018. **A avaliação da elasticidade após rejuvenescimento não-ablativo da radiofrequência.**
- GABRIELA, C. A., ALMEIDA, L. A., GUIMARÃES, J. B., TORMENA, M. T. P., & FERREIRA, L. M. (2021). Efeito da radiofrequência no rejuvenescimento facial: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, 36(1), 114-120. doi: 10.5935/2177-1235.2021RBCP0035.
- GOMES, M. A. et al. Avaliação clínica da eficácia da radiofrequência na redução das estrias. **Revista Ciência em Extensão**, v. 13, n. 1, p. 70-77, 2021.
- GOMES, R. F. Radiofrequência: uma técnica de rejuvenescimento facial e corporal. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, v. 22, n. 3, p. 210-214, 2007.
- FRANCO, D. A. S. et al. Utilização da radiofrequência para o tratamento de estrias. **Revista Estética & Imagem**, v. 3, n. 1, p. 23-28, 2010.
- KNORST et al., 2017. **Combate do envelhecimento cutâneo com a aplicabilidade de radiofrequência: uma revisão.** XXV Seminário de Iniciação Científica.

MAIARA et al., 2022. **A utilização da radiofrequência no tratamento do envelhecimento cutâneo facial.**

MARCEL, MELO et al. (2017). Efeitos da radiofrequência no rejuvenescimento facial: estudo experimental. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, 32(3), 335-340.

MARIA et al., 2020. **Aplicabilidade da radiofrequência não ablativa no rejuvenescimento facial: revisão integrativa.** Monografia - Centro Universitário de Formiga, UNIFOR-MG, Brasil.

MARTINS et al. Eficácia da radiofrequência no processo de envelhecimento cutâneo: Uma revisão bibliográfica. **Revista Eletrônica Interdisciplinar Barra do Garças – MT**, Brasil Ano: 2022 Volume: 14 Número: 2.

NOGUEIRA, L. V. Flacidez vaginal: impacto na qualidade de vida feminina e opções de tratamento. **Rev Bras Ginecol Obstet**, v. 39, n. 7, p. 356-361, 2017.

OLIVEIRA, PINHEIRO et al., 2021. **Avaliação do nível de evidência para o uso da radiofrequência em tratamentos estéticos: Uma revisão sistemática e metanálise.**

PEREIRA et al. Contribuições da Radiofrequência em flacidez genital feminina: Uma Revisão da Literatura, **Revista Multidisciplinar e de Psicologia** – 2019.

RABELO et al., 2017. Radiofrequência no tratamento de rugas faciais. **Revista da Universidade Ibirapuera** - - Universidade Ibirapuera São Paulo, v. 7, p. 38-42, jan/jun. -2014

SALES, 2022. **Efeitos da radiofrequência no rejuvenescimento facial.** Monografia (Graduação) Curso de Bacharelado em Fisioterapia – Faculdade Regional de Alagoinhas – UNIRB.

SANTOS, L. F. S. et al. Radiofrequência: uma revisão sistemática de sua aplicação na estética facial. **Revista de Saúde Digital e Tecnologias Educacionais**, v. 1, n. 1, p. 10-23, 2020.

SILVA et al. **Radiofrequência: uso de aplicações estéticas contra o envelhecimento da pele.** Research, Society and Development, v. 11, n. 16, e397111638312, 2022 (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409.

SILVA, F. S. et al. Radiofrequência em flacidez cutânea dos grandes lábios vulvares: avaliação clínica. **Rev Bras Ginecol Obstet**, v. 41, n. 8, p. 481-486, 2019.

TATIELI, Raquel et al. Radiofrequência no tratamento de disfunções estéticas abdominais: relato de experiência. **Revista Saúde em Foco**, v. 11, n. 1, p. 37-47, 2021.

TIEMI e LIMA, 2015. **Tratamento do fibroedema gelóide com radiofrequência.** Programa de Pós-Graduação Lato Sensu em Fisioterapia Dermato Funcional da Universidade Gama Filho – São Paulo – SP, Brasil.

ZILLI, T. C., de Oliveira, M. M., de Araújo, J. A. C., & da Silva, J. B. (2018). **Efeito da radiofrequência na qualidade de vida de pacientes com flacidez abdominal.** Fisioterapia em Movimento, 31, e003102. doi: 10.1590/1980-5918.031.S01.AO12.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A radiofrequência é uma técnica não invasiva que tem sido amplamente utilizada na área da estética, sendo considerada uma alternativa eficaz e segura para diversos tratamentos. Sua aplicação na estética visa melhorar a aparência da pele, reduzir a celulite, a flacidez e as rugas, além de melhoria da circulação sanguínea e renovação celular.

Foi possível observar que a radiofrequência tem se mostrado cada vez mais popular entre os pacientes que buscam melhorar sua aparência e autoestima. A técnica de radiofrequência é capaz de corrigir os sinais de envelhecimento da pele.

Portanto, conclui-se que a radiofrequência é uma técnica promissora na área da estética, desde que seja aplicada por profissionais capacitados e em conformidade com as normas estabelecidas. A aplicação correta da técnica pode proporcionar resultados significativos para os pacientes, melhorando sua aparência, autoestima e qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

- AGNE, J. E, 2009. **Monitoramento da temperatura tecidual em tratamentos por radiofrequência**. (Dissertação de mestrado). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba.
- AGNE, J. E. **Eu sei Eletroterapia**. Santa Maria: Pallotti, 2009.
- AGNE, J. E. **Eletrotermofototerapia**. 1. Ed. Santa Maria, RS: O Autor, 2013.
- AGOSTINI, 2017. **Eficácia da radiofrequência no tratamento de rugas e flacidez facial**.
- ALBURQUERQUE, R. G. P., TANNURE, M. C., VIEIRA, M. A. M., & GOMES, A. R. S. (2009). Efeito da radiofrequência na celulite. **Revista Brasileira de Medicina**, 66(11), 171-176.
- ALEXIA, PEREIRA, ASSIS. O uso da radiofrequência no rejuvenescimento facial – revisão de literatura, **Revista Saúde em Foco** – Edição nº 10 – Ano: 2018.
- Epiderme**. Anatomia em foco, 2023.
- Aparelho de radiofrequência e acessórios**, Hsmed.
- ATIYEH, B. S., & DIBO, S. A. (2009). **Nonsurgical rejuvenation of the skin using radiofrequency: a review**. *Aesthetic Plastic Surgery*, 33(3), 333-42.
- BARCELAR, MAYUME, LAGUARDIA, FRANÇ, LUCIANA. **Medicina ambulatorial IV com ênfase em dermatologia**, 2016.
- BATISTA, MARCEL, MELO, SANTOS, GUSTAVO, FROES. **Efeitos da radiofrequência no rejuvenescimento facial: estudo experimental**, 2017.
- BELENKY, E; ELMAN, M; BAR-YOSEF, U; PAUN, S. D. **Explorando a canalização de energia de radiofrequência otimizada: uma revisão da história e aplicações da radiofrequência em campos estéticos**. *Av. Ter.* 2012; 29 (3): 249-266.
- BOISMAL, F. et al. **Skin aging: Pathophysiology and innovative therapies**. *Med Sci (Paris)*, v. 36, n. 12, p. 1163-1172, dez. 2020. DOI: 10.1051/medsci/2020232.
- BONJORNIO, V. P., MELLO, L. R. M., FRAGA, R. L. S., BARROS, A. C. S. D., De ANDRADE, T. A., de OLIVEIRA, R. A., & De ALMEIDA, A. T. (2020). **Radiofrequency in facial rejuvenation: A systematic review**. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 19(10), 2585-2592.
- BORGES, F. dos S. **Modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas**. 2. Ed. São Paulo: 2010.
- BORGES, F. S. (2010). **Fibro edema gelóide: celulite**. In *Tratado de feridas e curativos* (pp. 657-662). Atheneu.

BORGES, F. S. **Radiofrequência no tratamento da gordura localizada: revisão de literatura.** Fisioterapia Ser, v. 5, n. 1, p. 33-36, 2010.

CARLA. **Bioestimuladores de colágeno em combate aos sinais do envelhecimento facial,** 2021

CAROLINA, C. M., MANUELA, M. P., FERNANDA, R. C., CATARINA, O. M., & ANA, P. C. (2017). Radiofrequência na flacidez facial: uma revisão da literatura. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, 32(4), 563-568. doi: 10.5935/2177-1235.2017RBCP0103.

CARVALHO, A. M. A. et al. Rejuvenescimento facial e remodelagem corporal: uso da radiofrequência. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 15, n. 2, p. 199-206, 2011

CARVALHO, G. F. et al. Avaliação dos efeitos da radiofrequência no tecido conjuntivo. **Revista Brasileira de Medicina: dermatologia e cosmiatria**, v. 68, p. 10-25, 2011.

CAVALERI, T. Benefícios da radiofrequência na estética, 2016. **Revista gestão em foco.**

CLARA, A. R. A., & BRANDÃO, L. M. (2021). **Radiofrequência no tratamento da flacidez cutânea: revisão integrativa.** Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research, 39(1), 29-33.

CRISTINA. **A pele e o melasma: prevenção e tratamento na gravidez.** BWS Journal. 2020.

DOMANSKY, C.R; BORGES, L.E. **Manual para prevenção de lesões de pele. Recomendações baseadas em evidências.** Rio de Janeiro: Editora Rubio,2012

DORNELES, CORREA, CECÍLIA. **Estudo comparativo da técnica de radiofrequência em disfunções estéticas faciais**, 2013. RIES, ISSN 2238-832X, Caçador, v.2, n.2, p. 120-138, 2013.

ERKIERT, ALGIERT et al., 2018. **A avaliação da elasticidade após rejuvenescimento não-ablativo da radiofrequência.**

FACCHINETTI, F., ABOUDIB, J. H., COSTA, E. C., ABOUDIB, M. H., & TORMEN, B. (2017). **Radiofrequency treatment in dermatology: a review.** Anais brasileiros de dermatologia, 92(5), 568-574.

FELICIO, Y. A. C. (2011). Cirurgia estética íntima feminina: uma visão atual. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, 33(2), 59-64.

FRANCO, D. A. S. et al. Utilização da radiofrequência para o tratamento de estrias. **Revista Estética & Imagem**, v. 3, n. 1, p. 23-28, 2010.

GABRIELA, C. A., ALMEIDA, L. A., GUIMARÃES, J. B., TORMENA, M. T. P., &

FERREIRA, L. M. (2021). Efeito da radiofrequência no rejuvenescimento facial: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, 36(1), 114-120. doi: 10.5935/2177-1235.2021RBCP0035.

GOMES, C. I.; DAMAZIO, E. Lipodistrofia ginóide: um olhar fisioterapêutico. **Revista Digital** - Buenos Aires - Ano 14 - Nº 135 - Agosto de 2009.

GOMES, F. V., CARVALHO, S. C., ALMEIDA, L. L., & SIMÕES, R. S. (2019). **Estética íntima feminina: abordagem anatômica e terapêutica**. *Jornal Vascular Brasileiro*, 18, e20180094.

GOMES, M. A. et al. Avaliação clínica da eficácia da radiofrequência na redução das estrias. **Revista Ciência em Extensão**, v. 13, n. 1, p. 70-77, 2021.

GOMES, R. F. Radiofrequência: uma técnica de rejuvenescimento facial e corporal. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, v. 22, n. 3, p. 210-214, 2007.

GOODMAN, M. P., PLACIK, O. J., BENSON III, R. H., MIKLOS, J. R., MOORE, R. D.,

JASON, R. A., & MATLOCK, D. L. (2010). **A large multicenter outcome study of female genital plastic surgery**. *Journal of Sexual Medicine*, 7(4pt1), 1565-1577.

GUIRRO, E. C. O. (2004). **Fisioterapia dermatofuncional: fundamentos, recursos e patologias**. Manole.

GUIRRO, E. C. O., & GUIRRO, R. R. J. (2007). **Fisioterapia dermatofuncional: fundamentos, recursos e patologias**. Manole.

GUIRRO, E., & GUIRRO, R. (2002). **Fisioterapia dermatofuncional: fundamentos, recursos e patologias**. Manole.

HARRIS. **Pele: Do nascimento à maturidade**, 2018.

JASKI, M.; LOTÉRIO, N.; SILVA, D. **A ação de alguns antioxidantes no processo de envelhecimento cutâneo**. Curso de Cosmetologia e Estética da Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI. Balneário Camboriú: UNIVALE, 2014.

KISNER, C., & COLBY, L. A. (2012). **Exercícios terapêuticos: fundamentos e técnicas**. Artmed.

KNORST et al., 2017. **Combate do envelhecimento cutâneo com a aplicabilidade de radiofrequência: uma revisão**. XXV Seminário de Iniciação Científica.

LORDÊLO, P. Radiofrequência para rejuvenescimento vaginal. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 40, n. 2, p. 97-98, Feb. 2018.

LOSQUADRO, W. D. Anatomy of the skin and the pathogenesis of non melanoma skin cancer. **Facial Plast Surg Clin North Am**, v. 25, n. 3, p. 283- 289, 2017.

MACHADO, C. et al. Fatores extrínsecos e intrínsecos no envelhecimento da pele. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v. 17, n. 2, p. 206-212, 2018.

MAIARA et al., 2022. **A utilização da radiofrequência no tratamento do envelhecimento cutâneo facial**.

MANUSKIATTI, W., WACHIRAKAPHAN, C., LEKTRAKUL, N., VAROTHAI, S., &

EIMPUNTH, S. (2009). **Effect of bipolar radiofrequency on the treatment of cellulite.** Clinical and Experimental Dermatology, 34(8), e638-e640.

MARCEL, MELO et al. (2017). Efeitos da radiofrequência no rejuvenescimento facial: estudo experimental. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, 32(3), 335-340.

MARIA et al., 2020. **Aplicabilidade da radiofrequência não ablativa no rejuvenescimento facial: revisão integrativa.** Monografia - Centro Universitário de Formiga, UNIFOR-MG, Brasil.

MARTINS et al. Eficácia da radiofrequência no processo de envelhecimento cutâneo: Uma revisão bibliográfica. **Revista Eletrônica Interdisciplinar Barra do Garças – MT**, Brasil Ano: 2022 Volume: 14 Número: 2.

MELO, N. et al. Rejuvenescimento vaginal com radiofrequência: uma revisão de literatura. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 41, n. 8, p. 508-514, Aug. 2019.

MINAYO, M. C. S. (2012). **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde.** Hucitec.

NERY, Raíra, Dornelles; SOUZA, Silvana, Correia de: PIAZZA, Fátima, Cecília, Poletto, **Estudos comparativos da técnica de radiofrequência em disfunção estéticas faciais.** aceito em: 30 set..-2014.

NOGUEIRA, L. V. Flacidez vaginal: impacto na qualidade de vida feminina e opções de tratamento. **Rev Bras Ginecol Obstet**, v. 39, n. 7, p. 356-361, 2017.

OLIVEIRA, PINHEIRO et al., 2021. **Avaliação do nível de evidência para o uso da radiofrequência em tratamentos estéticos: Uma revisão sistemática e metanálise.**

PEREIRA et al. Contribuições da Radiofrequência em flacidez genital feminina: Uma Revisão da Literatura, **Revista Multidisciplinar e de Psicologia** – 2019.

PEREZ, E.; VASCONCELOS, M. G. **Técnicas Estéticas Corporais.** 1.ed. São Paulo: Érica, 2014.

RABELO et al., 2017. Radiofrequência no tratamento de rugas faciais. **Revista da Universidade Ibirapuera** - - Universidade Ibirapuera São Paulo, v. 7, p. 38-42, jan/jun. -2014

RABELO, J. C. et al. **Envelhecimento cutâneo: revisão sistemática sobre os fatores intrínsecos e extrínsecos.** Anais brasileiros de dermatologia, v. 89, n. 1, p. 46-51, 2014. Radiofrequência no tratamento de celulite. **Revista Inspirar**, edição 41 – volume 2.

RUIVO, A. P. **Envelhecimento cutâneo: fatores influentes, ingredientes ativos e estratégias de veiculação.** 2014. 112f. Dissertação (Mestrado Integrado de Ciências Farmacêuticas) – Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2014

SALES, 2022. **Efeitos da radiofrequência no rejuvenescimento facial**. Monografia (Graduação) Curso de Bacharelado em Fisioterapia – Faculdade Regional de Alagoinhas – UNIRB.

SANTOS et al., 2017. **Revista da Mostra de Trabalhos de Conclusão de Curso**. ISSN 2595-3605.

SANTOS, L. F. S. et al. Radiofrequência: uma revisão sistemática de sua aplicação na estética facial. **Revista de Saúde Digital e Tecnologias Educacionais**, v. 1, n. 1, p. 10-23, 2020.

SCHONVVETTER, B., SOARES, J. L., BAGATIN, E., & SCHONVVETTER, F. (2014). **Etiopatogenia da celulite**. Anais brasileiros de dermatologia, 89(2), 14-20.

SILVA et al. **Radiofrequência: uso de aplicações estéticas contra o envelhecimento da pele**. Research, Society and Development, v. 11, n. 16, e397111638312, 2022 (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409.

SILVA, F. A.; FILHO, A. G. A. Efeitos da radiofrequência nos tratamentos estéticos faciais. **Revista Saúde em Foco**, v. 2, n. 2, p. 121-131, 2011.

SILVA, F. S. et al. Radiofrequência em flacidez cutânea dos grandes lábios vulvares: avaliação clínica. **Rev Bras Ginecol Obstet**, v. 41, n. 8, p. 481-486, 2019.

SIMONE, C. D. (2016). **Radiofrequência na dermatologia: fundamentos e atualização**. Anais brasileiros de dermatologia, 91(4), 487-498.

SOUSA, JULIANNA NEVES; **O uso da diatermia por radiofrequência no tratamento das rugas e flacidez facial: Revisão bibliográfica**, Universidade federal da Paraíba, 2016.

TAGLIOLATTO, S. (2015). **Radiofrequência: uma opção terapêutica para a flacidez cutânea**. Dermatologia Estética, 12(52), 61-66.

TATIELI, Raquel et al. Radiofrequência no tratamento de disfunções estéticas abdominais: relato de experiência. **Revista Saúde em Foco**, v. 11, n. 1, p. 37-47, 2021.

TESTON, A. P.; NARDINO, D.; PIVATO, L. Envelhecimento cutâneo: teoria dos radicais livres e tratamentos visando a prevenção e o rejuvenescimento. **Revista Uningá Review**. Maringá, Paraná, v. 1, n. 1, 2017.

TIEMI e LIMA, 2015. **Tratamento do fibroedema geloide com radiofrequência**. Programa de Pós-Graduação Lato Sensu em Fisioterapia Dermato Funcional da Universidade Gama Filho – São Paulo – SP, Brasil.

TOKARSKA, K., TOKARSKI, S., & WOZNIACKA, A. (2018). **Hidrolipodistrofia ginoide (celulite): uma revisão**. Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology, 11, 269-274.

VICENTE, E. B. P. **Uso da radiofrequência para flacidez facial na biomedicina estética**. Repositório digital Unicesumar. Maringá, PR. 2017.

ZILLI, T. C., de Oliveira, M. M., de Araújo, J. A. C., & da Silva, J. B. (2018). **Efeito da radiofrequência na qualidade de vida de pacientes com flacidez abdominal.** Fisioterapia em Movimento, 31, e003102. doi: 10.1590/1980-5918.031.S01.AO12.

ZULTE et al., 2020. Anatomia e fisiologia da pele e dos anexos cutâneos. **Revista de Medicina**, 77(1), 37-44.

ANEXOS

ANEXO A: INSTRUÇÕES PARA SUBMISSÃO A REVISTA

CONDIÇÕES PARA SUBMISSÃO

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

- Insira no sistema todos os autores do artigo. Não será permitido adicionar autores após a submissão nem ao longo do processo de revisão ou edição do artigo.
- Certificar-se da originalidade e ineditismo da submissão, ou seja, o trabalho não pode ter sido publicado anteriormente e/ ou ser submetido simultaneamente a outro periódico;
- O trabalho está alinhado às áreas temáticas e ao escopo da revista;
- O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos nos Critérios para publicação.

CRITÉRIOS PARA PUBLICAÇÃO:

1. Todos os trabalhos deverão seguir a seguinte formatação geral: Usar processador: Word para Windows, versão 6.0 ou superior, espaço entre linhas 1,5, fonte Times New Roman, tamanho 12. O número de laudas será entre 10 e 15 para os artigos científicos. Tabelas, gráficos e figuras deverão estar inseridos no texto logo após a primeira chamada (Tabela 1, Gráfico 1, Figura 1 etc.). As margens superior e esquerda deverão ter 3 cm e direita e inferior 2 cm. A paginação deverá ser no lado superior direito, com a página capitular sem numeração.
2. Os artigos científicos deverão conter: Título centralizado. Resumo: parágrafo único (100-800 palavras); espaço simples e justificado. Palavras-chave (três a cinco); Abstract: Keywords; Introdução com Revisão de Literatura; Material e Métodos; Resultados e Discussão; Considerações finais e Referências. Se necessário, fazer nota de rodapé junto ao título com Agradecimento (s), Apoios e outras Fontes Financiadoras (quando houver).

3. Os nomes dos(as) autores(as) deverão ser colocados por extenso (fonte 12), à direita logo abaixo do título, seguidos de asterisco(s) que serão repetidos no rodapé (fonte 10), para especificação (titulação e instituição) e indicação de endereço eletrônico. Número de autores: 06.

TIPOS DE DOCUMENTOS ACEITOS PARA PUBLICAÇÃO

A Revista COOPEX aceita para publicação:

- Artigos de desenvolvimento teórico, Revisão Sistemática, Estudos de caso e Revisão Bibliométrica;
- Resumos Simples e Resumos Expandidos (Anais). CRITÉRIOS A SEREM

CONSIDERADOS PARA AVALIAÇÃO:

- Qualidade da redação e domínio da língua;
- Qualidade no conteúdo apresentado: clareza na exposição das ideias, articulação entre as proposições, explicações claras para o leitor;
- Referencial teórico-conceitual: deve refletir o conhecimento na área determinada e ser atualizada;
- Estrutura do texto: deve conter introdução/apresentação; fundamentação teórica e desenvolvimento; discussão; resultados/considerações finais;
- Tema: deve ser relevante e pertinente ao contexto abordado, ao momento e à pesquisa desenvolvida;
- Avaliação preliminar pelo Conselho Editorial, o qual será examinado a adequação do trabalho, à linha editorial da revista, e a área temática;
- Deverá ser analisada a Revisão gramatical e ortográfica, bem como bibliográfica.

RESUMOS SIMPLES:

Título e subtítulo (se houver): deve estar na segunda linha da primeira página, em posição centralizada, com tipo de fonte verdana, tamanho 10, em negrito, com todas as letras em maiúsculo e em espaçamento entre linhas 1,5 e possuir no máximo 12 palavras.

Sobre a quantidade dos autores deverá ter no MÁXIMO 6 - COM O ORIENTADOR (caso tenha): o nome do primeiro autor deve vir duas linhas abaixo do título, alinhado à direita, com

fonte verdana, tamanho 10, espaçamento simples, com primeira letra de cada nome em maiúscula e o restante em minúsculo. Uma linha abaixo do nome do primeiro autor deve constar o vínculo institucional, contendo nome da instituição, sigla, cidade e país, separados pelo caractere “—”, sem aspas. Na linha seguinte ao vínculo institucional deve constar o e-mail do autor. O nome dos demais autores (caso houver) deve constar duas linhas abaixo no nome do primeiro autor, seguido de seu vínculo institucional na linha subsequente ao nome e e-mail na linha seguinte ao vínculo institucional. NÃO devem ser utilizadas ABREVIATURAS nos nomes dos autores.

RESUMO: duas linhas abaixo do nome dos autores, o resumo deve ser na própria língua do trabalho, com no máximo 250-350 palavras. Deve-se utilizar texto com fonte verdana, justificado, tamanho 10. O resumo deve ser apresentado no formato estruturado, contendo os itens: Introdução, Objetivo, Métodos, Resultados e Conclusões. Palavras-chave: uma linha abaixo do resumo. Deve conter entre três e cinco palavras-chave, no mesmo idioma do trabalho, separadas entre si por ponto e finalizadas também por ponto, fonte verdana, justificado, tamanho 10, com espaçamento entre linhas simples.

RESUMOS EXPANDIDO:

Os RESUMOS EXPANDIDOS deverão obedecer às normas vigentes na NBR 6028:2003 (ABNT), e ressaltar o objetivo, os métodos e os resultados provisórios ou definitivos da pesquisa/ação extensionista. O título do resumo deverá ser em letras maiúsculas, centralizado e em negrito. O(s) nome(s) do(s) autor(es) será(ão) centralizado(s) na margem direita da folha, e cada participante deve especificar a Instituição da qual faz parte, o curso e o período em nota de rodapé. O resumo terá que conter de 500 a 800 palavras (sem contar título e palavras-chaves), não terá parágrafo e deverá seguir a ordem: INTRODUÇÃO, PROBLEMÁTICA, OBJETIVO, METODOLOGIA, FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA, e CONSIDERAÇÕES FINAIS. Será digitado em fonte Arial, tamanho 12, espaço simples. Depois do corpo do resumo, usar espaço duplo e inserir de 3 a 5 palavras-chaves; 3 a 10 referências bibliográficas. O resumo expandido poderá ter 6(seis) autores no máximo, incluindo o orientador.