

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
TECNÓLOGO EM ESTÉTICA E COSMETOLOGIA

ELISABETH CRISTINA DA SILVA
ESTHEFANY LETÍCIA SILVA SOARES
LETICIA MENEZES LINS SOARES
MATHEUS HENRIQUE DA SILVA PEREIRA
NAIALE PEREIRA DA SILVA
VANESSA VERUSKA DE LIMA SILVA

CRIOLIPOLISE
PARA REDUÇÃO DE GORDURA LOCALIZADA

RECIFE

2022

ELISABETH CRISTINA DA SILVA
ESTHEFANY LETÍCIA SILVA SOARES
LETICIA MENEZES LINS SOARES
MATHEUS HENRIQUE DA SILVA PEREIRA
NAIALE PEREIRA DA SILVA
VANESSA VERUSKA DE LIMA SILVA

CRIOLIPOLISE
PARA REDUÇÃO DE GORDURA LOCALIZADA

Artigo apresentado ao Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA, como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Estética e Cosmetologia.

Professor(a) Orientador(a): Hugo Félix

RECIFE

2022

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 1745.

C931 Criolipólise para redução de gordura localizada. / Elisabeth Cristina da
Silva et al. Recife: O Autor, 2022.
20 p.

Orientador(a): Me. Hugo Christian de Oliveira Felix.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário
Brasileiro – UNIBRA. Tecnólogo em Estética e Cosmética, 2022.

Inclui Referências.

1. Criolipólise. 2. Gordura localizada. 3. Flacidez. I. Soares, Esthefany
Letícia Silva. II. Soares, Letícia Menezes Lins. III. Pereira, Matheus
Henrique da Silva. IV. Silva, Naiale Pereira da. V. Silva, Vanessa Veruska
de Lima. VI Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA. VII. Título.

CDU: 646.7

*Dedicamos a Deus e
entregamos este trabalho a nossos
pais e a nós mesmos cujo
sem nosso esforço
nenhuma linha deste seria possível.*

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a Deus, pela sabedoria e força que nos concedeu, pedimos que nos desse força e ânimo para que conseguíssemos concluir com esplendor o nosso objetivo conjunto. Esse TCC mostra a graça e a bondade de Deus conosco.

A nosso orientador que se mostrou disposto e aberto as nossas ideias a cada passo deste trabalho, sabemos que sem o seu auxílio não teríamos concluído com louvor este documento.

Aos nossos pais que não nos desampararam e demonstraram total apoio e incentivo nas horas difíceis e nos ajudaram a trilhar esse caminho que muitas vezes se mostrou árduo, mas que em seu fim foi gratificante a todos nós. É muito emocionante sermos os primeiros a ter uma graduação concluída. Termos exemplo de força, dedicação e cuidado nos mostraram que podemos ser aquilo que quisermos. Obrigado, vocês fazem parte dessa conquista.

Além disso, agradecemos aos nossos amigos e irmãos de outras famílias que estiveram ao nosso lado durante toda a vida, certamente não imaginávamos que teríamos tantos valiosos amigos em nossa trajetória, mas Deus foi generoso conosco por nos presentear com esses amigos mais chegados que irmãos. Amamos vocês.

Não poderíamos deixar de agradecer a nós mesmos por nosso esforço e empenho para o desenvolvimento desse trabalho, só nós sabemos de quanta coragem e determinação precisou para não desistirmos deste feito, por irmos fundo atrás de conhecimento e por dividirmos uns com outros, tudo que aprendemos durante todo o período de nossa graduação, este trabalho provou a nos mesmos que podemos exceder as nossas expectativas, mas sabemos que há muito pela frente e que vamos continuar acreditando em nós mesmos pois queremos muito mais.

Por fim, agradecemos a nossa universidade, Unibra, a cada canto de paz que compõe essa instituição, para pensarmos em nosso caminho. Em todos os momentos de aprendizado entendemos que foi uma das melhores escolhas que poderíamos ter feito e temos grande prazer em termos participado dessa família

“Quero que lembre quem você é apesar de todas as coisas ruins que estão acontecendo com você. Porque essas coisas ruins não são você. São apenas coisas ruins que aconteceram com você.

-Colleen Hoover

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	08
2 DELINEAMENTO METODOLÓGICO.....	09
3 REFERENCIAL TEÓRICO.....	10
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	13
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	17
REFERÊNCIAS.....	18

CRIOLIPOLISE PARA REDUÇÃO DE GORDURA LOCALIZADA

ELISABETH CRISTINA DA SILVA
ESTHEFANY LETÍCIA SILVA SOARES
LETICIA MENEZES LINS SOARES
MATHEUS HENRIQUE DA SILVA PEREIRA
NAIALE PEREIRA DA SILVA
VANESSA VERUSKA DE LIMA SILVA
HUGO FELIX¹

Resumo: Este estudo tem o objetivo de mostrar o desempenho e os resultados ligados à técnica de criolipólise, compreendendo de forma prática o método e como a técnica pode contribuir para a saúde e bem-estar dos clientes. Em vista disso as informações utilizadas para redigir esse trabalho foram retiradas de artigos científicos. A partir dessas análises foi notado a eficácia da técnica e como tem ajudado com o aumento da estima, por ter resultados satisfatórios em poucas sessões.

O método não invasivo foi criado para tratar de pessoas com gordura localizada e não sobrepeso, reduzindo a gordura subcutânea no local. A perda de adipócitos (gordura) através da técnica, é um processo gradual sendo assim um processo lento, mas, eficaz ao cliente.

Palavras-chave: 1- Criolipólise. 2- Gordura localizada. 3- Flacidez.

1 INTRODUÇÃO

A busca pelo corpo perfeito vem se expandindo cada vez mais atualmente, tanto o público feminino como masculino estão atrás dos tais ditos padrões de beleza. Sendo isso os tratamentos estéticos têm sido destaque para esse público-alvo com função de amenizar indesejadas gorduras localizadas ou flacidez, auxiliando no bem-estar e autoestima das pessoas. (ROCHA, 2013; BORGES & SCORZA, 2016).

Recentemente a busca por procedimentos estéticos vem crescendo cada vez mais, principalmente os não invasivos e de alta tecnologia. A criolipólise é um dos, auxiliando no congelamento da gordura localizada ou flacidez, fazendo com que o indivíduo elimine a gordura indesejada. (ROCHA, 2013; BORGES & SCORZA, 2016).

A criolipólise tem ganhado destaque e demonstrado eficácia no tratamento da adiposidade localizada sendo uma das principais técnicas disponíveis no mercado para o tratamento (TENÓRIO, 2019).

Esse recurso, tem sido muito buscado por clientes que buscam por tratamentos que não sejam invasivos e que não atrapalhem o dia a dia.

Muitos ainda questionam: Esse procedimento reduz medidas e tem surtido o efeito esperado?

Analisando os efeitos após, as sessões apresentam que os objetivos foram atendidos, pois identificamos os efeitos da criolipólise e os parâmetros utilizados, e seu mecanismo de ação, sendo atualmente uma das principais técnicas não invasivas disponíveis no mercado estético para o tratamento da adiposidade localizada. A confirmação do resultado indicou que o recurso estético e a adoção de um protocolo e boa avaliação do profissional podem acabar com o problema da adiposidade localizada.

2 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

É uma pesquisa de revisão bibliográfica referente ao assunto de criolipólise. O estudo foi feito através de artigos coletados no; Google Acadêmico, Redalyc e portal periódicos da capes, onde foi localizados tanto em português como inglês as palavras chaves a seguir; criolipólise, gordura localizada e flacidez. O dado dos artigos tem data estimativa entre (2014-2022), portanto a teoria será baseada nos estudos que aconteceram nessa época.

Foram anexados apenas artigos originais de estudos relacionados ao assunto, onde foi citado o método da criolipólise na gordura localizada. Nos quais com muita cautela foi realizada análises e revisões, nesses artigos possuía todo assunto voltado a criolipólise como suas contraindicações, indicações, resultados clínicos, como realizar a técnica, para que serve o tratamento e principalmente, o que trata e quais áreas específicas são tratadas.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

A população nos últimos anos vem se preocupando muito com a aparência, com sua fisionomia, e como existe um padrão de beleza estabelecido pela sociedade, isso aumenta ainda mais a procura por tratamentos estéticos, a maior parte das queixas e sentimentos de insatisfação está relacionada diretamente a gordura localizada, diante da visão dela por si própria. Este acúmulo de tecido adiposo encontrado em varias partes do corpo humano tem sido de prevalência nas regiões do: abdômen, coxas, quadril, (COSTA2016; MEJIA E PAIVA 2006).

A gordura localizada também conhecida como adiposidade, tem como principal função o armazenamento de reservas energéticas, barreira física ao trauma, secreção de proteínas e atua como isolante térmico para o corpo. As mulheres apresentam maior quantidade de células de gordura do que os homens. (GOMES E CARMO 2011; BORGES E SCORZA,2016)

Em pesquisas brasileiras foi demonstrado que 55,7% das pessoas maiores de 18 anos apresentaram obesidade, as principais causas do acúmulo de gordura foram o sedentarismo, o stress, antecedentes familiares, tabagismo e a síndrome pré-menstrual, decorrente do uso de anticoncepcional que faz com que haja alterações hormonais, entre outros. (BORTOLINI 2020; CARNEVALLI E VIERA 2018). Diante disso é possível notar tanto a população feminina quanto a masculina investindo em recursos estéticos no intuito de melhorar aparência, tem-se observado que somente a associação de dietas e atividades físicas muitas vezes não são capazes de eliminar a gordura localizada de algumas regiões corporais específicas, como abdômen, culote, flancos, glúteos (ROCHA, 2013; BORGES & SCORZA, 2016).

A criolipólise foi criada e desenvolvida na universidade de Harvard, nos estados unidos em 2008, e também em Boston do mesmo ano, obtiveram-se pesquisas conclusivas das técnicas feitas em porcos, os animais foram escolhidos e submetidos a baixas temperaturas de 20°C a -7°C, por período de 30 a 60 min. Porem apenas em Setembro de 2010 foi liberado o uso da técnica em seres humanos como fins estéticos. No Brasil a ANVISA (agencia nacional de vigilância sanitária) liberou o procedimento em 2012. (BORGES E SCORZA 2016; CARNRVALLI E VIEIRA2018)

O procedimento é baseado nos efeitos sistêmicos produzidos pelo organismo, por meio do resfriamento controlado e seletivo, o método não é invasivo e não faz necessário o uso de anestesia. (SILVA 2021; TAGLIOLATTO 2017); existem duas formas de degradação da gordura diante a literatura são elas a 1º os adipócitos congelados e cristalizados assumem o formato fractal, e 2º ocorre a apoptose da célula devido o congelamento; Apoptose é o processo de morte celular, (AGNE 2016).

A técnica em 2012 teve efeito em regiões selecionadas, onde o resfriamento durante a sessão pôde chegar por volta de -10C. O tempo e a temperatura são pontos importantes e devem ser levados em consideração, já que a temperatura se for demasiada elevada, não irá congelar os adipócitos e nisto não terá efeito. Se por outro lado for demasiada baixa, pode congelar tecidos adjacentes ou ate mesmo provocar queimaduras, tendo resultados negativos (MERCADO; SILVA 2015).

A técnica é constituída por colocar o paciente em posição confortável, aplicam-se as ponteiras e a secção na porção selecionada, podendo durar 1h. O aparelho que realiza a técnica é composto por ponteiras que se acoplam em diversas áreas do corpo, assim realizando um vácuo que proporciona a sucção da pele. Em seguida o resfriamento e o controle da porção sugada. É necessário presença de prega de pelo menos 2,5cm no adipômetro. (ROCHA 2013; TAGLIOLATTO 2017)

As contra indicações da criolipólise são: gestantes, portador de marca passo, áreas com neoplasias, locais onde foram realizados a retirada de tumores, áreas com cicatrizes hipertróficas, queloides e uso regular de medicamentos anti-inflamatórios (AGNE2016).

São relatados poucos efeitos adversos, entre eles estão: vermelhidão, inchaço, dormência ou hematomas nas áreas aplicadas, é sempre bom após o procedimento ser realizado uma massagem no local. Ainda existem dúvidas em relação as combinações de outras técnicas que juntas com a criolipólise possam contribuir mais, porém as técnicas não invasivas necessitam de cautela, uma vez que o resultado é gradativo e levam de 2 a 6 meses pra o resultado de fato ser visível, tratamentos como radiofrequência, endermologia pode ocasionar inflamações em indivíduos mais sensíveis causando o bloqueio dos vasos sanguíneos. As combinações a serem utilizadas seriam o ultrassom, a massagem modeladora manual e a drenagem linfática manual, que tem menor probabilidade de

ocasionar danos ao paciente e ao resultado da técnica. (BOEY E WASILENCHUK 2014)

Atualmente a criolipólise tem ganhado destaque e relevância demonstrando sua eficácia no tratamento da gordura localizada sendo uma das principais técnicas disponíveis no mercado para o tratamento proposto (TENÓRIO, 2019). Este método não invasivo, vem sendo realizado em clínicas de estética por um profissional capacitado, que age na redução da gordura corporal através do congelamento controlado a vácuo ,assim, sua aplicação é, capaz de destruir as células de gordura e eliminar as gorduras que estão em seu interior.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo pesquisas realizadas no Redalyc, Portal Periodico e Google Acadêmico, foram selecionados para pesquisa e análise 15 artigos científicos que abordam a Criolipólise com o objetivo de avaliar a eficácia na redução de gordura subcutânea. A adiposidade localizada é uma condição que atinge grande parte da população, sejam essas pessoas sedentárias ou até mesmo aquelas que tem uma vida saudável, regrada de exercício físico e boa alimentação. mesmo sabendo que a gordura corporal desempenha funções importantes no organismo, quando em excesso pode ocasionar sérios distúrbios para a saúde, como o risco para doenças cardiovasculares e a Síndrome Metabólica (PUC Goias).

Foi realizada uma pesquisa com 3 mulheres com faixa etária de 25 à 35 anos com adiposidade na região abdominal. As pacientes da pesquisa não haviam tido gestação, não tinham um controle alimentar e não faziam terapia hormonal. O Índice de massa corporal estava dentro do que é correto conforme a organização mundial da saúde: entre 18,5 e 24,99. Passando 60 dias após o procedimento foi possível notar a diferença visível na circunferência abdominal das pacientes através das imagens capturadas por uma câmera digital profissional Canon EOS 60D – ISSO 400 (Fisioterapia Brasil, 2017)

Tabela I - Análise da perimetria corporal antes e após do procedimento

Na imagem 1 observa-se a diminuição da circunferência na região infra abdominal.

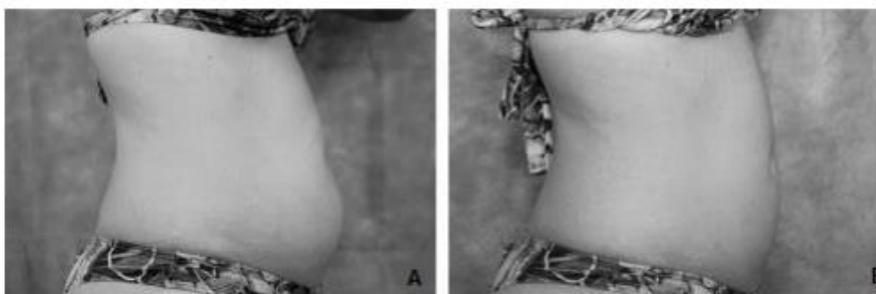


Figura 1 - Voluntária 1 antes da aplicação (A) e após 90 dias da aplicação (B). Visão lateral direita.

O mesmo efeito foi observado na voluntária 2.(Fisioterapia Brasil 2017;18(3):339-

Tabela I - Análise da perimetria corporal antes e após do procedimento.

Parâmetros	Voluntária 1		Voluntária 2		Voluntária 3	
	Antes	Após	Antes	Após	Antes	Após
Período de análise	66,5	67,3	62,5	62,0	67,9	66,9
Peso (kg)	24,6	24,6	24,7	23,5	22,9	22,6
IMC	30,0	29,0	27,5	27,5	28,0	26,5
Braço (cm)	91,5	87,0*	77,0	72,0*	95,0	90,0*
Cintura (cm)	113,0	111,0	102,10	102,0	108,0	105,0

Com relação a adipometria, podemos observar na tabela II, que houve uma redução na região abdominal, onde foi aplicada a Criolipólise.

Tabela II - Análise da adipometria corporal antes e após do procedimento.

Parâmetros	Voluntária 1		Voluntária 2		Voluntária 3	
	Antes	Após	Antes	Após	Antes	Após
Período de análise	19	18	20	19	25	23
Tríceps (mm)	13	13	09	09	10	10
Bíceps (mm)	15	14	20	19	23	20
Supra-iliaca (mm)	14	13	24	23	15	15
Abdominal (mm)	33	30	28	25	30	26

344).

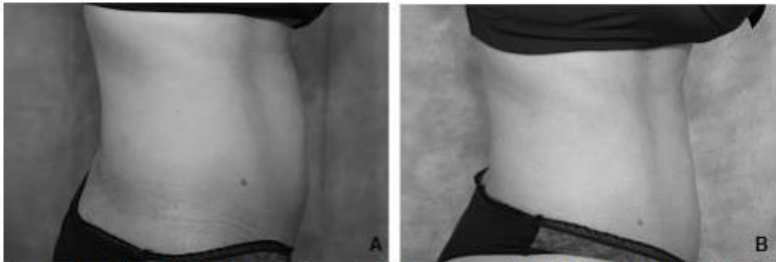


Figura 2 – Voluntária 2 antes da aplicação (A) e após 90 dias da aplicação (B). Visão lateral direita.

Na voluntária 3 também foi observado a perda de medida na região inferior abdominal.

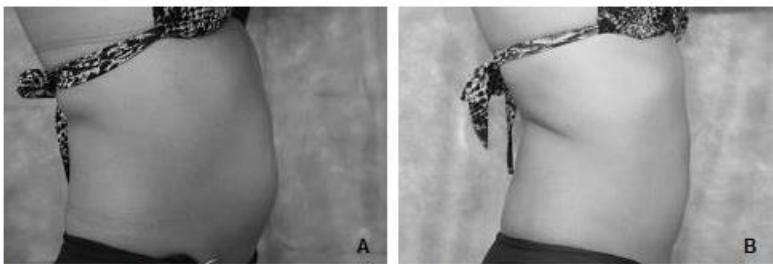


Figura 3 - Voluntária3 antes da aplicação (A) e após 90 dias da aplicação (B). Visão lateral direita.

Em um consultório Dermatológico privado, em São Paulo, foi levantado o número de pacientes que chegaram á clínica em busca de tratar a gordura localizada com a criolipólise. Com o levantamento dos números podemos perceber que mesmo nos dias atuais a busca por cuidados estéticos ainda continua sendo maior por mulheres. Nessa pesquisa vemos que de 251 pacientes, 213 eram mulheres e 38 eram homens, a média de idade era de 45 anos, que ficava de 13 à 71 anos. Regiões tratadas: Abdômen, Interno de coxa, joelhos, mamas e pregas axilar. As maiores buscas foram Abdômen (45,30%) e flancos (18,77) as demais pequenas porcentagens divididas entre as outras áreas. Geralmente em todas as regiões se faz necessário a segunda sessão, exceto a região abdominal anterior, já que 21% dos casos nessa região foi realizada apenas uma sessão. Nessa avaliação não participaram pessoas com: Crioglobulinemia, Criofibrinogemia, urticária ao frio e obesidade grau I, II e III segundo a ABESO - Associação Brasileira para o estudo da obesidade e Síndrome Metabólica (Surgical & Cosmetic Dermatology).



GRÁFICO 1: Distribuição das áreas tratadas no estudo



GRÁFICO 2: Índice de satisfação do paciente

A busca pela criolipólise vem crescendo a cada dia. O procedimento é realizado através do aparelho CoolSculpting que promove um resfriamento na Região, gradativo e intenso. Sua temperatura varia entre 5° à 15°. A temperatura vai depender do volume de gordura na região a ser tratada. O procedimento tem duração de 60 minutos. Na maior parte dos casos não é necessária mais de uma sessão, principalmente na região abdominal, onde se é possível notar a diferença já em sua primeira sessão, sendo possível eliminar 25% da gordura localizada na região (Infarma Ciências Farmacêuticas).

Do ano de 2000 para os dias atuais esse procedimento vem sendo o de maior destaque no tratamento de gordura localizada, sendo ele não invasivo, de rápida recuperação e com grandes resultados já na primeira sessão. Já a busca por procedimentos cirúrgicos caiu em 16% por ter recuperação mais lenta e oferecer maiores riscos a saúde (Revista pesquisa em Fisioterapia 2017). Uma das complicações que a lipoaspiração traz é: hemorragia, infecção, algum órgão pode ser lesionado durante o procedimento, pode ter sequelas ou até mesmo chegar a óbito (Infarma ciências farmacêuticas).

Os resultados da criolipólise são gradativos, você não vai conseguir ver 100% do resultado nos primeiros dias, leva de 2 a 6 meses para o organismo concluir o processo e chegar o resultado esperado. é possível realizar uma massagem. Através do estudo de Boey & Wasilenchuk (ano 2014) podemos perceber que ao unirmos a massagem manual com a criolipólise podemos potencializar o resultado, fazendo assim com que a região massageada traga uma resposta mais rápida através dos estímulos. Notou-se que houve uma redução de 68% maior na região estimulada do que na região que não teve a massagem manual (Infarma Ciências Farmaceuticas).

Precauções: Para ter o resultado sem lesionar o paciente é muito importante se atentar a usar equipamentos seguros, com registro e certificado (PUC Goias).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim, através dos dados nesta revisão observa-se que o procedimento obteve um resultado satisfatório para ambos os sexos, a melhora no local tratado pôde ser notado 60 dias após a sua realização. Ademais o procedimento não invasivo vem ganhando mais mercado, dispensando o uso de anestesia e sendo uma prática sem risco para o paciente, assim fazendo com que a procura por cirurgias com fins estéticos diminuam cada vez mais. De maneira geral a criolipólise tem sido benéfica para a saúde, pois possui pouca contra-indicação assim podendo ser realizada em um público maior. A gordura localizada que antes era um pesadelo para o público hoje com o auxílio de procedimentos como a criolipólise pode ser contornada em pouco tempo e de forma sadia para quem utiliza da técnica.

Com tudo boas práticas alimentares e de vida não devem ser descartadas e sim associadas para melhor e maior satisfação após a realização do procedimento o que contribuirá para uma vida mais saudável e efetiva.

Tendo em vista que os objetivos foram alcançados através dos dados mostrados ao longo de toda pesquisa, contribuindo para o conhecimento da geração futura que através das informações abordadas nesse documento compreendam e assim desenvolvam a técnica de forma prática.

REFERÊNCIAS

1. Medrado, P. A; Ferreira, S. C. R. Criolipólise: Aplicabilidade clínica e perspectivas da terapêutica na adiposidade localizada – Uma revisão sistemática. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**. Fev;7(1):94-102. 2017
2. Oliveira, V. Técnicas não invasivas para redução da lipodistrofia localizada: evidências atuais. Ênfase no tratamento com Criolipólise – **Revista Infarma Ciências Farmacêuticas** v28. pp199-207. 2016.
3. Silva, M. C; Carvalho, K. D. Percepção de clientes submetidas á técnica de criolipólise no tratamento da adiposidade localizada na região abdominal. Artigo apresentado na unidade de aprendizagem de Trabalho de Conclusão de Curso de Pós Graduação em Estética e Bem Estar da Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL : 28 p. 2018.
4. Silva, M. N. Tratamento da adiposidade localizada com ênfase em criolipólise e intradermoterapia - Universidade Católica de Goiás. Goiânia. 22 p. 2021.
5. Braz, M. E. A. et al. Efeito da criolipólise na região abdominal: Effects of cryolipolysis in the abdominal region - *Fisioterapia Brasil*. Belo Horizonte/MG: 18(3):339-344; 2017.
6. Silva, D. P. A. et al. Criolipólise: Análise da técnica e seus efeitos terapêuticos – revisão sistemática . Centro Universitário Tabosa de Almeida. Caruaru, PE; 11 p. 2019.
7. Aguiar, C. C. A; Lima, A. A. Eficácia da criolipólise na redução de lipodistrofia localizada e seus aspectos fisiológicos. **Centro universitário de Brasília**. BRASÍLIA: 23 p. 2020.
8. Santos, J. K. Os efeitos da criolipólise no tratamento da gordura abdominal: um estudo de revisão. *FACULDADE UNIRB/ MACEIÓ*: 23 p. 2020.
9. Assis, D. T; Ferreira, C. T. Criolipólise: eficácia no tratamento da gordura localizada. **Brazilian Journal of Development**. Brasília-DF: 18 p. 2022.
10. Almeida, O. O. G. et al. Estudo epidemiológico de 740 áreas trata- das com criolipólise para gordura localizada. Revista@sbd.org.br, Sociedade Brasileira de Dermatologia. Rio de Janeiro: vol. 7, núm. 4, pp. 316-319. 2015.
11. Tagliolato, S. et al. Criolipolise - revisão da literatura, relato e análise de complicações. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, Rio de janeiro: vol. 9, núm. 4, pp. 324-327. 2017.
12. Borges, S. F; Scorza, A. F. Fundamentos de criolipólise. Academia Accelerating the world's research. São Paulo : 7 p. 2014.
13. Silva, T. A. G. et al. Eficácia da criolipólise para redução de gordura subcutânea: uma revisão sistemática e metanálise. <http://www.surgicalcosmetic.org.br> . Minas Gerais: vol. 13, 9 pp. 2021
14. Segheto, W. et al. Factors associated with body adiposity index (BAI) in adults: population-based study. Departamento de Nutrição e Saúde, Universidade Federal de Viçosa (UFV). Viçosa MG: 6 p. 2016.

- 15.**Maia, V. R. C. Desenvolvimento de um protocolo biomédico para a redução da adiposidade abdominal feminina utilizando a criolipólise. 2018. 124f. Dissertação – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2018.