

**CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ESTÉTICA E COSMÉTICA**

Nadine Luciane Loebens

**USO DO ULTRASSOM TERAPÊUTICO ASSOCIADO A MASSAGEM  
MODELADORA COM CREME LIPOTÉRMICO PARA O TRATAMENTO DE  
CELULITE**

Santa Cruz do Sul

2019

Nadine Luciane Loebens

**USO DO ULTRASSOM TERAPÊUTICO ASSOCIADO A MASSAGEM  
MODELADORA COM CREME LIPOTÉRMICO PARA O TRATAMENTO DE  
CELULITE**

Trabalho de Curso apresentado ao Curso Superior de Tecnologia em Estética e Cosmética para obtenção do título de Tecnóloga em Estética e Cosmética.

Orientador: Profª Drª Paula Bianchetti

Santa Cruz do Sul

2019

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 -	Pele	10
Figura 2 -	Desenho do tecido adiposo normal e do que apresenta celulite	13
Figura 3 -	Disposição dos septos fibrosos no homem e na mulher respectivamente	14
Figura 4 -	Ilustração da celulite grau 1	14
Figura 5 -	Ilustração da celulite grau 2	15
Figura 6 -	Ilustração da celulite grau 3	15
Figura 7 -	Ilustração da celulite grau 4	16
Figura 8 -	Aparelho de Ultrassom terapêutico – KLD	19
Figura 9 -	Fotografias das participantes do grupo 1	33
Figura 10 -	Fotografias das participantes do grupo 2	34

## LISTA DE TABELAS

Tabela 01 -	Dados obtidos a partir da avaliação física individual das participantes	33
Tabela 02 -	Classificação da celulite através da escala foto numérica criada por Hexsel, Del Forno e Hexsel (2009)	37
Tabela 03-	Dados obtidos na anamnese antes e após o tratamento	38
Tabela 04 -	Avaliação da qualidade de vida com a Versão Brasileira do Questionário de Qualidade de Vida (SF-36)	39

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	6
2	OBJETIVOS.....	8
2.1	Objetivo geral .....	8
2.2	Objetivos específicos .....	8
3	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....	9
3.1	Pele.....	9
3.2	Celulite .....	12
3.2.1	Formas de avaliação da celulite.....	17
3.3	Ultrassom.....	19
3.4	Princípios Ativos Anticelulite.....	21
3.5	Massagem Modeladora.....	23
4	ARTIGO CIENTÍFICO .....	25
5	REFERÊNCIAS.....	47
6	TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)....	53
7	APÊNDICE B- QUESTIONÁRIO DE SATISFAÇÃO .....	54
8	APÊNDICE A- FICHA DE ANAMNESE.....	55
9	ANEXO A - VERSÃO BRASILEIRA DO QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA -SF-36.....	59
10	ANEXO B – ESCALA DE AUTO ESTIMA DE ROSENBERG .....	63
11	ANEXO C- NORMAS DA REVISTA .....	64
12	ANEXO D- PARECER DE APROVAÇÃO DO CEP.....	72



## 1 INTRODUÇÃO

Os padrões de beleza da atualidade, culturalmente aceitos e amplamente difundidos pela mídia vem causando uma insatisfação nas mulheres quanto ao seu corpo, fazendo com que elas busquem continuamente a “perfeição” (KEDE; SABOTOVICH, 2015; OENNING, 2002).

O culto exagerado ao corpo faz com que as pessoas sintam constantemente a necessidade de investir em procedimentos estéticos, para conseguirem se enquadrar no padrão de beleza considerado ideal (BRANDÃO; JÚNIOR, 2015; VIANA; JÚNIOR, 2017).

Uma dessas patologias é a celulite, que causa prejuízos não apenas em relação a estética, mas também na qualidade de vida. Graus mais severos dessa disfunção podem causar dor, diminuição funcional da região afetada, transtornos emocionais e a modificação da aparência da pele (GOLDMAN et al., 2008).

Acredita-se que 90% da população feminina possua algum dos estágios da celulite, após a puberdade. Ele se manifesta em regiões que apresentem maior quantidade de tecido adiposo, como o quadril, os glúteos e membros inferiores e é uma das principais queixas das mulheres em relação a aparência física. Em homens essa afecção praticamente não ocorre (BRAVO et al., 2013; CHRISTENSEN, 2014).

A celulite é uma alteração metabólica localizada, que acomete a derme e a hipoderme e altera o visual de algumas áreas do corpo da mulher, por causa do excesso de gordura no septo fibroso, que acaba pressionando o tecido e gerando ondulações (TERRA; BERARDESCA; MAIBACH, 2006). Estudos revelam ser uma afecção que possui grande incidência e acomete todas as raças, no entanto atinge mais as caucasianas do que as africanas (AVRAM, 2004; VELASCO et al., 2008).

Trata-se de uma disfunção que possui diversos fatores que podem influenciar no seu aparecimento como, fatores hormonais, predisposição genética, sedentarismo, alimentação desregrada, obesidade, problemas de postura e o hábito de fumar (TOGNI, 2006).

Existem várias formas para tratar essa patologia, dentre elas o ultrassom é bastante utilizado. O ultrassom é um equipamento que produz vibrações mecânicas que se transformam em energia que penetra no tecido e promove melhora da

circulação sanguínea, aumento da permeabilidade celular, auxilia na reabsorção de edemas, melhora o metabolismo e a função regeneradora (MELLO et al., 2009; BOLAN, 2009).

Para complementar o tratamento da celulite feito com ultrassom, uma alternativa é ativos cosméticos, o principal deles é a cafeína. A cafeína atua sobre as células promovendo a lipólise e a estimulação sanguínea (DUNCAN et al., 2007).

É de grande importância para a sociedade o estudo desse tema, tendo em vista que grande parte da população feminina após a puberdade, sofre com algum grau dessa disfunção e isso acaba trazendo prejuízos para a vida dessas pessoas, como problemas emocionais.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

Avaliar a eficácia do ultrassom terapêutico associado a massagem modeladora feita com o creme de cafeína, extrato de guaraná e nicotinato de metila para o tratamento de celulite na região glútea.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Avaliar através de bioimpedância elétrica a composição corporal antes e após o tratamento proposto.
- Avaliar através das fotografias realizadas no início e após o tratamento, a melhora no quadro de celulite nas voluntárias.
- Verificar através da Escala de Auto Estima de Rosenberg antes e depois do tratamento proposto a melhora da auto estima da participante.
- Inferir através do questionário de qualidade de vida (VERSÃO BRASILEIRA DO QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA SF-36) antes e depois do tratamento se houve melhora na qualidade de vida.
- Identificar o grau de satisfação das participantes após o término do tratamento por meio de um questionário de satisfação.

## 3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 3.1 Pele

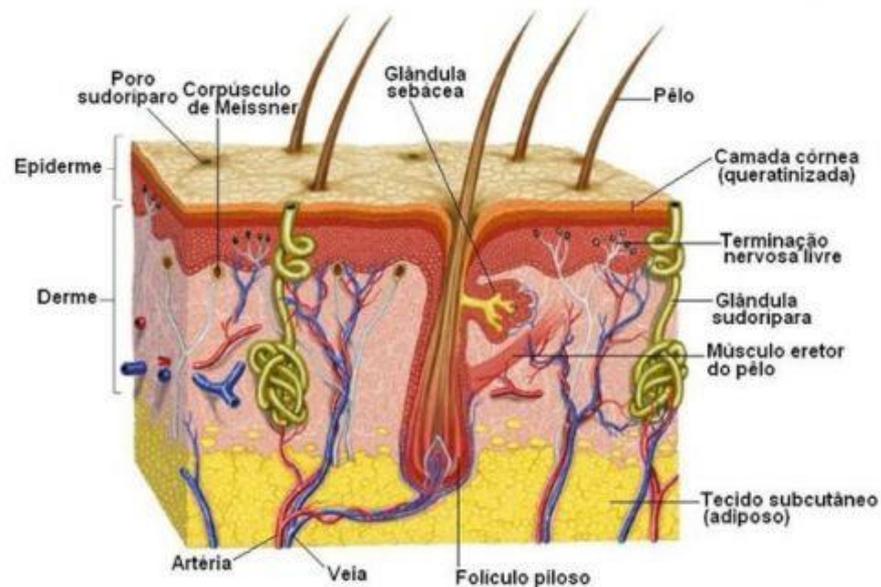
A pele é um dos órgãos mais extensos do organismo humano. Ela compõe em torno de 15% do peso corporal e pode medir, em média, 1,5 m<sup>2</sup> no adulto. É o órgão que recobre externamente o organismo humano e é delimitado pelos orifícios do sistema digestório, respiratório, auditivo e urogenital. Como delimita o organismo com o meio externo, a pele acaba desempenhando grande influência no modo como a pessoa se percebe (BORGES; SCORZA, 2016).

Ela desempenha inúmeras funções no organismo humano, a principal delas é atuar como barreira perante agentes danosos do meio ambiente, químicos ou biológicos. Outras funções também desempenhadas por ela são evitar a perda de água e proteínas para o meio externo, evitando dessa forma que perca a maleabilidade; regula a temperatura do organismo; estimula a síntese de vitamina D; elimina eletrólitos e outras substâncias do corpo; além de auxiliar na função imunológica e proteger o organismo dos danos causados pela radiação ultravioleta (KEDE; SABOTOVICH, 2015).

Ainda, desempenha função importante que tem total influência sobre a autoestima da pessoa, uma vez que a maciez, a aparência, o brilho, a tonalidade e o cheiro da pele, são características que estimulam a atração física, estimulam o desejo de outras pessoas sobre aquele indivíduo. Além disso, o toque desempenha influência na interação com as pessoas. Logo, todos esses fatores determinam como será a aceitação sobre a autoimagem, a autoestima e a interação social desse indivíduo (HARRIS, 2005).

Em relação a anatomia da pele, ela é formada por duas camadas, uma epitelial, chamada de epiderme e a outra conjuntiva, chamada de derme. Porém, logo abaixo da derme, se encontra uma camada subcutânea, denominada hipoderme, que desempenha diversas funções importantes para o organismo, como mostra a imagem abaixo (Figura 1) (GUIRRO; GUIRRO, 2004).

Figura 1 – Ilustração das camadas e estruturas da pele



Fonte: BORGES; SCORZA, 2016.

A epiderme é constituída por um tecido epitelial, estratificado, pavimentoso, de revestimento formado por células que se encontram achatadas a medida que a camada vai se tornando mais externa. A renovação celular se dá de forma involuntária e constantemente devido a atividade mitótica. A mitose ocorre em duas camadas de células que pertencem a camada basal e as células das demais camadas são renovadas, uma vez que as novas células vão tomando o lugar das antigas, forçando-as para a superfície até que elas descamem. Esse processo demora quatro semanas para acontecer, uma vez que o tempo para que uma célula basal precisa para se transformar num queratinócito córneo é de duas semanas e o tempo que esse queratinócito demora para descamar é de mais duas semanas (KEDE; SABOTOVICH, 2015).

A epiderme é subdividida em cinco camadas que são: camada basal ou germinativa, camada espinhosa, camada granulosa, camada lúcida e camada córnea (BORGES; SCORZA, 2016).

A derme apresenta vasos sanguíneos, vasos linfáticos, nervos e fibras de colágeno, elastina e reticulares. É composta de duas camadas, a derme papilar e a derme reticular. A derme papilar é composta por tecido conjuntivo frouxo que apresenta papilas dérmicas que possuem como função fazer a interação com a epiderme e fornecer resistência a pele. Além disso, as papilas contêm alguns

receptores sensoriais que permitem sentir estímulos externos, como tato, aumento da temperatura (GUIRRO; GUIRRO, 2004).

Enquanto a derme reticular é formada por tecido conjuntivo mais condensado que apresenta fibras de colágeno, que se dispõem num emaranhado que se assemelha a uma rede. Tanto a camada papilar quanto a reticular, possuem fibras elásticas, porém a camada reticular apresenta menor número de capilares por isso não apresenta um suprimento sanguíneo tão rico quanto o da camada papilar. Além disso, a derme papilar se encontra mais próxima da epiderme enquanto a camada reticular se localiza mais próxima da hipoderme (GUIRRO; GUIRRO, 2004).

Hipoderme é a camada que vem abaixo da derme e compõem o tecido adiposo. É composta por adipócitos e pequenos septos conjuntivos e apresenta vasos e nervos (KEDE; SABOTOVICH, 2015).

Em relação a anatomia dos adipócitos, existe diferença na disposição dos septos conjuntivos ao redor das células de gordura entre os sexos. Nas mulheres, os septos se dispõem de forma paralela, permitindo que as células expandam seu volume de forma mais intensificada, tornando-se visível na superfície da pele. Já nos homens, os septos se apresentam de forma cruzada semelhante a uma rede, o que evita que as células de gordura ampliem muito o seu volume. Além disso, o tecido adiposo é mais espesso nas mulheres do que nos homens, sendo que nas mulheres ele representa de 18% a 20% da massa corpórea, enquanto no homem representa de 10% a 14% (BORGES; SCORZA, 2016)

Em relação a distribuição da gordura, não ocorre da mesma forma nos dois gêneros. As mulheres apresentam mais gordura na região do quadril, glúteos, coxa lateral e posterior e flancos, enquanto os homens armazenam mais gordura na região abdominal. Sabe-se que essas variações se dão devido ao gênero, hormônios e genética individual (KRUPEK; COSTA, 2012; SILVA et al., 2014).

As principais funções da hipoderme são: reserva de energia e atuar como isolante térmico, para proteger o organismo de mudanças de temperatura do ambiente (ROCHEDO, 2002).

### 3.2 Celulite

A celulite pode ser descrita como uma alteração estética no relevo da pele, que a deixa com um aspecto acolchoado e em casca de laranja (LEONARDI; CHORILLI, 2010).

É uma afecção que acomete em torno de 90% do sexo feminino após a puberdade (RIBEIRO, 2010). Ela se manifesta principalmente nos glúteos, coxas e quadris, pois nessas regiões o hormônio estrogênio possui maior incidência (BRAVO et al., 2013; CHRISTENSEN, 2014).

A celulite pode ser causada por inúmeros fatores entre eles; sedentarismo, alimentação desregrada, biótipo corporal, estresse, patologias e medicamentos (SANTANA; MARQUETI; LEITE, 2007).

Outro fator que a causa e está totalmente ligado ao sexo feminino são as mudanças hormonais vivenciadas pelas mulheres, como o período pré-menstrual, período em que a progesterona se encontra em baixos níveis no ovário e os hormônios antidiuréticos estão sendo produzidos mais (DAVID; PAULA; SCHEIDER, 2010).

O fator hormonal é importante para aparecimento da celulite uma vez que o estrógeno começa a exercer maior influência sobre o corpo feminino a partir da puberdade e sendo a partir dessa fase que começam a aparecer os primeiros sinais dessa patologia (SANTANA; MARQUETI; LEITE, 2007).

Hormônios como a prolactina e a insulina também exercem influenciam sobre essa afecção. A prolactina eleva a retenção hídrica, causando edema. Já em relação a insulina, ela exerce influência sobre a gordura. Pessoas com alimentação desregrada, que ingerem muita gordura e carboidratos, tendem a sofrer hiperinsulinemia que provoca a lipogênese, inibindo, dessa forma a lipólise consequentemente, aumentando a gordura corporal. A gravidez, a menstruação e a reposição hormonal também são fatores que pioram o quadro (BRAVO et al., 2013).

Essa disfunção ocorre devido a uma desordem nos adipócitos que absorvem uma maior quantidade de lipídeos de qualidade modificada que favorecem uma maior retenção de líquidos gerando assim um aumento no volume de célula

consequentemente comprimido os vasos e prejudicando a circulação sanguínea, como pode ser visto abaixo (Figura 2) (WEIMANN, 2004).

Figura 2 - Desenho do tecido adiposo normal e do que tem celulite



Fonte: PASCHOAL, 2012.

A fibrose (gerada pelo aumento desarranjo do colágeno) é uma manifestação que geralmente está presente nos adipócitos modificados metabolicamente. A fibrose ocasiona a diminuição de oxigenação e circulação sanguínea local, que podem gerar esclerose ou morte das células. Ocorre também a polimerização excessiva dos mucopolissacarídeos, desencadeando na retenção hídrica de sódio e potássio e consequentemente aumenta a pressão intersticial que acaba comprimindo os vasos linfáticos, veias e nervos. Do ponto de vista histológico existe grande diferença na intensidade do edema, no tamanho e formato dos vasos linfáticos e adipócitos, na hiperqueratose representando assim, vários níveis dessa disfunção, condizendo cada uma com um dos graus de celulite (GOMES; DEMAZIO, 2009).

A celulite se manifesta mais em mulheres do que em homens, devido a estrutura do tecido subcutâneo feminino, uma vez que as mulheres apresentam os septos ao redor dos adipócitos de forma perpendiculares, ficando muito mais visível um aumento de gordura nos adipócitos, que formam as ondulações na pele (KLEIN, 2012). Já nos homens, os septos fibrosos se dispõem de forma diagonal, são mais rígidos e os lóbulos gordurosos são menores, evidenciando menos essa afecção, como pode ser visto na imagem abaixo (Figura 3) (RIBEIRO, 2010).

**Figura 3 - Disposição dos septos fibrosos no homem e na mulher respectivamente**



Fonte: PASCHOAL, 2012.

A celulite é classificada em Graus, subdividindo-a em quatro graus. No grau 1 a pessoa muitas vezes não percebe que apresenta celulite, pois ocorre durante um curto período de tempo e nesse grau ela não apresenta sintomas, podendo ser percebida, apenas quando esse tecido for pressionado ou quando for feita uma contração muscular. Fisiologicamente, acomete a circulação, começa a acontecer a retenção de fluídos e ainda os adipócitos vão expandindo seu tamanho devido a um acúmulo de lipídeos, como mostra a imagem abaixo (Figura 4).

**Figura 4 – Ilustração da celulite grau 1**



Fonte: Disponível em: [www.rosasejasmins.blogspot.com/2014/10/celulite.html?m=1](http://www.rosasejasmins.blogspot.com/2014/10/celulite.html?m=1)  
Acesso em: 18 de setembro de 2018.

No grau 2, também chamada de fase exsudativa, começam a aparecer pequenas mudanças na superfície da pele quando a pessoa está de pé e sem pressionar o tecido. Fisiologicamente a circulação sanguínea em alguns locais é

afetada e a pele torna-se menos elástica. Nesse grau a sensibilidade da pessoa ainda não é afetada e ela ainda não sente dor, como mostra a imagem abaixo (Figura 5).

**Figura 5 – Ilustração da celulite grau 2**



Fonte: Disponível em: [www.rosasejasmins.blogspot.com/2014/10/celulite.html?m=1](http://www.rosasejasmins.blogspot.com/2014/10/celulite.html?m=1)  
Acesso em: 18 de setembro de 2018.

No grau 3 surgem nódulos, a pele apresenta o aspecto chamado de “casca de laranja” onde várias ondulações são visíveis. Do ponto de vista fisiológico, os fibroblastos formam um tecido fibroso que se transforma em colágeno, além disso ocorre a diminuição da temperatura no local e a pessoa perde um pouco de sensibilidade, e apresenta dor durante apalpação no local como mostra a imagem abaixo (Figura 6).

**Figura 6 – Ilustração da celulite grau 3**



Fonte: Disponível em: [www.rosasejasmins.blogspot.com/2014/10/celulite.html?m=1](http://www.rosasejasmins.blogspot.com/2014/10/celulite.html?m=1)  
Acesso em: 18 de setembro de 2018.

No grau 4 a pele apresenta nódulos maiores palpáveis e dolorosos, sendo que sua aparência é comparada a um “saco de nozes”. Nesse estágio são vistas depressões bem profundas e a pele encontra-se flácida, enrugada e em alguns locais

compacta. Do ponto de vista fisiológico, esse tecido apresenta fibrose atrófica e cicatricial e comprometimento nervoso, devido compressão exercida pelas fibroses, como mostra a imagem abaixo (Figura 7) (ALMEIDA; KILIAN; MOREIRA, 2015; SCHOMVETTER; SOARES; BOGATIN, 2014; GUIRRO; GUIRRO, 2004).

**Figura 7 – Ilustração da celulite grau 4**



Fonte: Disponível em: [www.rosasejasmins.blogspot.com/2014/10/celulite.html?m=1](http://www.rosasejasmins.blogspot.com/2014/10/celulite.html?m=1)  
Acesso em: 18 de setembro de 2018.

A celulite também é dividida em alguns tipos de acordo com sua forma clínica. Um desses tipos é a celulite flácida que se desenvolve principalmente em mulheres sedentárias que passaram pelo chamado “efeito sanfona”, ou seja, engordam, depois emagrecem e ficam alternando o seu peso. Nesse caso ocorre um déficit na sustentação do tecido conjuntivo devido ao rompimento do ácido hialurônico. Esse problema relacionado a sustentação das fâscias musculares, gera refluxos e varicosas (LIMA, 2017).

Existe também o tipo duro que acomete mais pessoas jovens que praticam exercício físico regularmente, tendo dessa forma uma musculatura tonificada. Nesse tipo de celulite, ao pressionar o tecido é possível identificar a presença de aspecto “casca de laranja” e de poros dilatados e pequenos nódulos endurecidos. Além disso, esse tipo costuma ser bastante doloroso (BORGES, 2010).

Outra forma que também se manifesta é a edematosa que é a mais séria, porém a que menos ocorre. Nesse tipo o edema se encontra presente e é um sinal do colapso do sistema de retorno circulatório, que geram um infiltrado endurecido. Isso se deve ao líquido intersticial viscoso e formado por proteínas de grande peso molecular, gerando assim linfedema, que não pode ser eliminado em diuréticos. Nessa forma clínica a pele é lustrosa e atrófica e geralmente é acompanhada de obesidade. Fadiga e muscular normalmente se encontram presentes nesse quadro (PASCHOAL, 2012).

Quarto tipo é o misto formado pela junção de mais de um tipo de forma clínica dessa disfunção em diversos locais do corpo da pessoa. Além disso essa patologia pode acometer os indivíduos de forma isolada ou acompanhada de gordura ou obesidade (LIMA, 2017).

### **3.2.1 Formas de avaliação da celulite**

Tendo em vista que existem vários tipos de celulite, devem ser feitos alguns testes para identificar o tipo e o grau da celulite, para então determinar o melhor tipo de tratamento para essa disfunção estética (PASCHOAL, 2012).

Para identificar o grau da celulite, deve se começar realizando uma anamnese bem detalhada, investigando hábitos de vida, alimentação, consumo de medicamentos, antecedentes patológicos, ciclo menstrual e gestações. Além disso, é necessário fazer exame físico composto de inspeção, palpação, pesar e medir a altura e realizar a bioimpedância, para determinar o percentual de gordura e líquido, e sempre realizar registros fotográficos para acompanhar a evolução do caso (SIQUEIRA, 2014).

A inspeção é feita com a cliente na posição ortostática, pois se a paciente estiver em decúbito poderá influenciar no resultado do grau de celulite naqueles locais (GUIRRO; GUIRRO, 2004).

A palpação é feita por meio de dois testes: teste “casca de laranja”: é feita pressionando o tecido adiposo com os dedos polegares e indicador de ambas as mãos e verifica-se se essa pele apresenta ondulações e depressões caracterizando o aspecto “casca de laranja” (BORGES, 2010).

Teste de prensão também chamado de Princh teste: tem como finalidade identificar se a paciente sente dor no local afetado e também verifica a elasticidade dessa pele e a presença de nódulos durante a palpação profunda promovendo uma tração (BORGES, 2010).

A bioimpedância é um método que utiliza corrente elétrica alternada que percorre todo o organismo através de eletrodos fixados no pé e na mão do indivíduo. Esse teste fornece informações sobre a porcentagem de massa magra e de massa gorda e de água corporal total. Porém, esse método é limitado para avaliar a celulite, pois não analisa a microcirculação e nem as alterações do tecido conjuntivo (AFONSO et al., 2010; SANTOS et al., 2011).

O registro fotográfico é fundamental fazer o acompanhamento padronizado da evolução da celulite, através de fotografias para identificar os resultados e a efetividade antes, durante e depois do tratamento procedido (GALVÃO, 2005; GOLDMAN et al., 2008). As fotografias devem ser feitas seguindo sempre um padrão de iluminação, fundo e posição da câmera e dos pacientes de forma que essa posição possa ser reproduzida igualmente tanto na foto anterior quanto na posterior ao tratamento, para garantir maior confiabilidade dos resultados (BIELFELDT et al., 2008; GALVÃO, 2005). Esse procedimento produz fotografias durante e após o término do tratamento, comparando-as com aquelas que foram feitas antes de inicia-los, possibilitando a análise da evolução do caso (BIELFELDT et al., 2008).

A avaliação antropométrica é um teste bastante usado devido a sua simplicidade e baixo custo. Ela é utilizada para medir a altura, peso, circunferência e pregas cutâneas e através desses resultados apontar se a pessoa apresenta algum grau de obesidade e a forma de distribuição da gordura pelo corpo, sendo assim, uma forma indireta de avaliação da celulite. Porém, não é um método totalmente eficaz, pois algumas pessoas apresentam alterações nessas medidas, entretanto não apresentam celulite e também existem aquelas pessoas que diminuíram as medidas antropométricas, mas não apresentaram melhora no quadro de celulite (AFONSO et al., 2010; SANTOS et al., 2011).

Hexsel, Del Forno e Hexsel (2009) criaram e validaram, uma escala fotonumérica para avaliar o grau da celulite, que possui 5 parâmetros a serem avaliados, que são: número de depressões, profundidade das depressões, aparência

morfológica das alterações da superfície cutânea, flacidez e grau de celulite. Para cada um dos parâmetros foi utilizada uma escala de quatro pontos.

As formas de avaliação da celulite são diversas, elas ajudam na classificação e também atuam como ferramentas para o acompanhamento dos resultados obtidos ao longo do tratamento estético e são compostas desde instrumentos mais simples aos mais caros e complexos e de menor acessibilidade (HEXSEL; DAL FORNO; CIGNACHI, 2006; AFONSO et al., 2010).

### 3.3 Ultrassom

É chamado de ultrassom (Figura 8) as ondas mecânicas geradas por um transdutor vibratório que é utilizado sobre a pele para tratar disfunções ou patologias estéticas (AGNE, 2009).

Figura 8 - Aparelho de Ultrassom terapêutico- KLD



Fonte: SIQUEIRA, 2014.

O ultrassom é um método terapêutico que gera efeitos biológicos não térmicos e térmicos, de acordo com o modo de pulso: pulsado ou contínuo, respectivamente (GONÇALVES et al., 2005).

O modo pulsado gera ondas sonoras em pulsos, com intervalos que geram efeitos não térmicos, como massagem mecânica, diminuição do edema, auxilia na eliminação de toxinas, quebra de calcificações e promove a cavitação estável (RENTE, 2014).

A cavitação pode ser definida como a formação de bolhas de ar nos tecidos provocados pela vibração de ultrassom. Existem dois tipos, a cavitação estável e a cavitação instável. Na cavitação estável são formadas bolhas que se deslocam de um lado ao outro dentro das ondas de pressão do ultrassom, mas que continuam íntegras. E a cavitação colapsada também chamado de instável gera bolhas que expandem em grandes proporções seu tamanho e se chocam, gerando como consequências elevação de pressão, modificação de temperatura e danos aos tecidos. O impacto das bolhas libera energia que pode gerar radicais livres e estimular reações oxidativas. É um processo destrutivo que causa lesão celular devido a força de tração e compressão das ondas ultrassônicas (GUIRRO; GUIRRO, 2004).

Essa forma de cavitação é consequência de uma potência muito alta ou por tempo demasiado de aplicação do aparelho em um mesmo local do corpo. A forma de prevenir que isso aconteça é movimentar o cabeçote todo o tempo de aplicação do ultrassom e colocar uma baixa intensidade durante o tratamento (GUIRRO; GUIRRO, 2004).

O modo contínuo promove o efeito térmico de forma máxima, apresenta ondas sônicas contínuas, sem modulação, alteração de pressão e micromassagem. O ciclo de frequência é interrompido ao longo de todo o tratamento (CHARTUNI, 2011).

O efeito térmico ocorre, pois, o tecido absorve as ondas mecânicas e transforma-as em calor. Essa elevação da temperatura gera como efeitos, incremento da circulação sanguínea local, maior capacidade de regeneração de tecidos lesionados e o aumento de extensibilidade do colágeno, o que resulta numa maior maleabilidade desse tecido, além disso potencializa a permeabilidade cutânea a ativos (HOPPE et al., 2010).

O equipamento é capaz de promover o efeito tixotrópico, com isso torna maleável substâncias duras, há melhora da elasticidade do tecido e reduz a fibrose, presente nos casos de celulite (BORGES, 2010).

O ultrassom possui como capacidade gerar hiperemia, elevar a quantidade de leucócitos e anticorpos, dar maior extensibilidade aos tendões, eliminar micromoléculas, reabsorver edemas, dissolve grandes nódulos e melhorar o aspecto de casca de laranja da celulite, eleva a ionização intercelular e melhora o metabolismo dos lipídeos com o aumento da lipólise (DURIGAN et al., 2006).

As contraindicações do ultrassom são: grávidas, pessoas que possuam marca-passo, câncer ou processos infecciosos, e sobre alterações vasculares como: trombose, tromboflebite; sobre os olhos, ouvidos e região cardíaca, sobre placas epifisárias e proeminências ósseas, sobre o crânio, nervos subcutâneos, medula espinhal e sobre áreas anestésicas (REVITAL, 2014).

Os principais efeitos do uso do ultrassom na celulite são a melhora da circulação sanguínea local, redução do edema, melhora o grau da celulite, reorganização e elevação da extensibilidade das fibras colágenas, pois são elas que geram os nódulos na pele, intensifica o metabolismo, relaxa a musculatura, regenera e reconstrói a pele e atua nos tecidos subcutâneos por meio da fonoforese (LUZ; SILVA; CAIXETA, 2010).

A fonoforese trata-se da permeação de ativos nos tecidos biológicos por meio do ultrassom. O benefício dessa técnica é introduzir fármacos no organismo de forma segura, fácil e sem dor, diminuindo os efeitos colaterais. Esse composto é aplicado sobre a pele através de gel, creme ou pomada, no entanto os géis são mais eficazes no acoplamento. O ultrassom terapêutico atua desestruturando o estrato córneo, diminuindo em torno de 30% sua capacidade de barreira (HOPPE et al., 2010).

### **3.4 Princípios Ativos Anticelulite**

Produtos tópicos que estimulam a lipólise, demonstram ser uma maneira eficiente de reduzir medidas. O uso contínuo desse tipo de recurso, juntamente com um estilo de vida saudável, ajuda a delinear as curvas do corpo e também dão uma aparência mais bonita para essa pele (PIRES; LEONARDI; CHORILLI, 2008).

A cafeína pertence as metilxantinas e é extraída dos grãos de café da *Coffea arábica* L. É muito empregada em produtos anticelulite, pois inibe a fosfodiesterase, enzima encarregada de formar gordura na célula, atua na elevação dos níveis de adenosina monofosfato cíclica que estimula a enzima lipase de triglicerídeos no interior dos adipócitos e os degrada em ácidos graxos livres e glicerol (DUNCAN et al., 2007; CARVALHO; VILAS BOAS, 2009).

A cafeína é utilizada para estimular a lipólise, este é um componente presente em formulações que tenham o intuito de reduzir medidas do corpo. Pode ser

lipossomado, o que facilita a preservação, a estabilidade dos ativos e elevam a absorção pelas camadas da pele (CHORILLI et al., 2007; LEONARDI; CHORILLI, 2008).

As emulsões de cafeína de uso tópico demonstram bons resultados na diminuição do número e do diâmetro dos adipócitos (SANTANA, 2010). Na celulite, os extratos botânicos, utilizados tanto de forma oral quanto tópica, auxiliam na circulação sanguínea, linfática e na lipólise (HEXSEL; SOIREFMANN, 2011). Segundo Bielfeldt et al., o incremento da circulação sanguínea tem relação direta com a melhora da aparência da pele com celulite.

No entanto, os cosméticos na atualidade mostram-se pouco efetivos para tratamento de celulite, quando usados de forma isolada não apresentam habilidade para transpor as camadas da pele. Porém, quando os ativos tópicos são associados a outro tratamento e continuam sendo utilizados após algum procedimento estético, como forma de manter os resultados obtidos, acabam tendo efetividade, tanto na redução de medidas, quanto na melhora da aparência da pele atingida pela celulite (HEXSEL; SOIREFMANN, 2011).

Tassinary e colaboradores (2011) observaram um acréscimo de liberação de cafeína para o sistema receptor, resultante do uso do ultrassom terapêutico, configurando uma característica benéfica para aplicações terapêuticas.

A guaraná tem o nome científico *Paullinia cupana*, é uma dicotiledônea pertencente à família Sapindaceae e é originária da Amazônia Brasileira, Venezuela e Guianas (ARAÚJO et al., 2006; MIRANDA; METZNER, 2010). Possui como principais componentes químicos as metilxantinas, compostos por cafeína, teofilina, teobromina e os taninos condensados (EDWARDS et al., 2005; FUKUMASU et al., 2008; MIRANDA; METZNER, 2010). O extrato de guaraná estimula a lipólise que promove o esvaziamento do adipócito e conseqüentemente, melhora a aparência da pele (CARUSO et al., 2008).

Bases xantínicas, como cafeína, teofilina e teobromina e o retinol aumentam o AMP cíclico (AMPC), que estimula à enzima proteínase, que transformará a enzima triacilglicerolipase em sua forma ativa. A lipase estimulada promove a hidrólise dos triglicérides (FUKUMASU et al., 2008).

Diversos princípios ativos vem sendo utilizados para tratar a celulite, ativos lipolíticos, antiedematosos, hiperemiantes. O nicotinato de metila é um potente hiperemizante, vasodilatador que promove aumento da temperatura e consequentemente aumento da circulação sanguínea local (ROTUNDA; AVRAM; AVRAM, 2005; BONET; GARROTE, 2008).

### **3.5 Massagem modeladora**

A massagem modeladora é uma modalidade de massagem que utiliza as técnicas de amassamento, deslizamento e pressão e é realizada com movimentos rápidos e vigorosos sobre a pele (RIBEIRO, 2010). Tem como objetivo melhorar a circulação, melhorar o tônus, o fortalecimento e elasticidade dos músculos e eliminar toxinas do organismo (MOREN, 2009).

A massagem modeladora atua na eliminação da retenção de líquidos, pois atua no sistema linfático, a pressão mecânica causada pelos movimentos estimula a circulação sanguínea causando calor e hiperemia local que estimula as células de gordura, gerando maior gasto calórico (GUIRRO; GUIRRO 2004; TACANI; MACHADO; SOUZA, 2010; TACANI; TACANI, 2008; CASSAR, 2001).

De acordo com Oliveira (2014) a massagem modeladora atinge os tecidos com maior concentração de gordura como o abdome, pernas, braços, região glútea e cintura, modelando contornos corporais, melhorando a circulação, e a oxigenação dos tecidos, auxiliando nos tratamentos de redução de medidas e celulite. Essa técnica não elimina 100% a celulite, mas melhora bastante o aspecto quando o grau é leve ou moderado, devido ao aumento da circulação e do metabolismo da região tratada.

De acordo com Borges (2010) a massagem modeladora em conjunto com princípios ativos, como cremes e óleos, ou até mesmo ativos naturais, como a *Centella Asiática*, apresenta visíveis resultados mais significantes e satisfatórios para o tratamento de celulite.

A massagem é uma prática que permite modelar áreas do corpo em que a gordura se deposita em maior concentração. Possui ação termogênica, desintoxicante, lipolítica e vasodilatadora. Sua ação dura em torno de 48 horas após a aplicação e não apresenta ação cumulativa. Entre os seus benefícios estão o

incremento da drenagem linfática, da microcirculação e do retorno venoso; desintoxica tecidos, acelerando a eliminação de toxinas; intensifica a produção de ATP, intensifica a circulação nos plexos vasculares com aumento da captação de oxigênio local; auxilia na normalização do metabolismo e promove regeneração celular (MENDES, 2011).

**ARTIGO CIENTÍFICO****ARTIGO ORIGINAL**

**USO DO ULTRASSOM TERAPÊUTICO ASSOCIADO A MASSAGEM  
 MODELADORA COM CREME LIPOTÉRMICO PARA O TRATAMENTO DE  
 CELULITE**

*Use of therapeutic ultrasound associated with modeling massage with lipothermal cream  
 for the treatment of cellulitis*

\* Nadine Luciane Loebens

\*\* Paula Bianchetti

\* Graduanda do Curso Superior de Tecnologia em Estética e Cosmética da Universidade de Santa Cruz do Sul- UNISC.

\*\* Fisioterapeuta, doutora em ciências farmacêuticas (UFSM). Professora do departamento de educação física e saúde da Universidade de Santa Cruz do Sul- UNISC.

**RESUMO**

**Introdução.** A celulite é uma disfunção estética que acomete em torno de 90% das mulheres após a puberdade e confere aparência acolchoada, semelhante a casca de laranja à pele. O ultrassom terapêutico é um equipamento que gera ondas sonoras e é usado no tratamento dessa condição, pois melhora a circulação sanguínea e estimula lipólise. A massagem realizada com creme com princípios ativos também melhora a circulação sanguínea e linfática, minimiza edemas e estimula a lipólise. **Objetivo.** Avaliar a eficácia do ultrassom terapêutico associado a massagem modeladora com creme lipotérmico de cafeína, nicotinato de metila e extrato de guaraná para o tratamento de celulite. **Metodologia.** 6 participantes que apresentavam celulite na região glútea foram divididas em dois grupos, o grupo 1 foi tratado apenas com ultrassom e o grupo 2 foi tratado com ultrassom associado a massagem com creme lipotérmico. Foram realizadas como avaliações ficha de anamnese, bioimpedância, registros fotográficos e questionários de auto estima, qualidade de vida (SF-36) e satisfação. **Resultados.** Ambos os tratamentos melhoraram a celulite. **Conclusão.** Tanto o ultrassom utilizado de forma isolada quanto o ultrassom associado a massagem com creme lipotérmico são eficazes para tratar a celulite.

**Palavras-chave:** Celulite, ultrassom, massagem, creme para a pele.

**ABSTRACT**

Introduction. Cellulitis is an aesthetic dysfunction that affects about 90% of women after puberty and gives a padded, peal-like appearance to the skin. Therapeutic ultrasound is a device that generates sound waves and is used to treat this condition, as it improves blood circulation and stimulates lipolysis. Massage with active ingredients also improves blood and lymphatic circulation, reduces edema and stimulates lipolysis. Goal. To evaluate the efficacy of therapeutic ultrasound associated or not with the lipothermic cream of caffeine, methyl nicotinate and guarana extract for the treatment of cellulitis. Methodology. 6 participants who presented with cellulitis in the gluteal region were divided into two groups, group 1 was treated with ultrasound alone and group 2 was treated with ultrasound associated with massage with lipothermal cream. Photographs of anamnesis, bioimpedance, photographic records and questionnaires of self-esteem, quality of life and satisfaction were performed as evaluations. Results. Both treatments improved cellulite. Conclusion. Both the ultrasound used in isolation and the ultrasound associated with massage with lipothermic cream are effective in treating cellulitis.

**Keywords: Cellulite, ultrasound, massage, skin cream.**

## 1 INTRODUÇÃO

O culto ao corpo faz com que as pessoas sintam permanentemente a necessidade de recorrer a procedimentos estéticos para se enquadrarem no padrão de beleza imposto pela mídia como ideal (1, 2). A maior insatisfação entre as mulheres está relacionada a celulite (3). Trata-se de um acometimento estético que ocorre em 90% do sexo feminino após a puberdade e atinge todas as raças, abalando a autoestima e a qualidade de vida das mesmas (4).

A celulite, em geral, é desencadeada por acúmulo de lipídeos nos adipócitos, esse pode ocorrer pelo aumento da ingestão calórica ou ainda por disfunções orgânicas do organismo, este acúmulo induz a retenção de líquidos, provocando a expansão do volume da célula que comprime os vasos, comprometendo assim a circulação sanguínea (5). As principais causas dessa afecção são a genética, sedentarismo, consumo de álcool, tabagismo, má postura, uso de roupas apertadas, uso de antidepressivos e anticoncepcionais e má alimentação (6).

A celulite é dividida em quatro graus. No grau 1, só pode ser observado com contração muscular ou pressionando o tecido com os dedos, além disso não apresenta dor e nem alteração de sensibilidade. O grau 2 é visualizado sem contração, ficando mais evidente com compressão, há dor local e maior sensibilidade. No grau 3 o aspecto casca de laranja é bem visível em qualquer posição sem contração, a dor é mais intensa e é comparado a um “saco de nozes”. O grau 4 apresenta as características do grau 3, porém de forma acentuada, os nódulos são mais visíveis e dolorosos e o tecido apresenta mais fibrose (7, 8, 9).

O ultrassom terapêutico de 3 MHz é um equipamento que gera ondas sonoras por meio de um transdutor, que é utilizado para tratamentos estéticos, possui modo de emissão de onda contínuo ou pulsado (10). No modo contínuo as ondas são emitidas de forma interrupta, gerando efeito térmico, já no modo pulsado, essa emissão é interrompida por um instante, gerando efeito mecânico (11). Os efeitos térmicos e mecânicos promovem a vasodilatação, incrementam a circulação local, intensificam a atividade celular e promovem a lipólise dos adipócitos, melhorando o quadro de celulite (10, 12, 11).

Ativos cosméticos vem sendo utilizados para complementar o tratamento de celulite, entre eles pode-se destacar a cafeína, que pertence as metilxantinas e é extraída dos grãos de café da *Coffea arábica* L. É muito empregada em produtos anticelulite, pois inibe a fosfodiesterase, enzima encarregada da síntese de gordura, atua na elevação dos níveis de adenosina monofosfato cíclica que estimula a enzima lipase a promover no interior dos adipócitos, a lipólise dos triglicerídeos, degradando-os em ácidos graxos livres e glicerol (13, 14). Além disso, a cafeína também atua na celulite, melhorando a circulação sanguínea e linfática (15).

A guaraná tem o nome científico *Paullinia cupana*, é uma dicotiledônea pertencente à família *Sapindaceae* e é originária da Amazônia Brasileira, Venezuela e Guianas (16, 17). Possui como principais componentes químicos as metilxantinas, compostos por cafeína, teofilina, teobromina e os taninos condensados (18, 19, 17). O extrato de guaraná estimula a lipólise que promove o esvaziamento do adipócito e conseqüentemente, melhora a aparência da pele, por isso também vem sendo usada como uma alternativa para tratar a celulite (20).

Diversos princípios ativos vem sendo utilizados para tratar a celulite, ativos lipolíticos, antiedematosos, hiperemiantes. O nicotinato de metila é um potente hiperemiante, vasodilatador que promove aumento da temperatura e conseqüentemente aumento da circulação sanguínea local (21, 22).

A massagem modeladora é uma modalidade de massagem que utiliza as técnicas de amassamento, deslizamento e pressão e é realizada com movimentos rápidos e vigorosos sobre a pele (23). Tem como objetivo melhorar a circulação, melhorar o tônus, o fortalecimento e elasticidade dos músculos e eliminar toxinas do organismo (24).

O ultrassom vem se destacando para o tratamento da celulite, pois facilita a reabsorção de edemas, eliminação de macronódulos e do aspecto casca de laranja e também promove a lipólise (25). A associação desse recurso com a massagem modeladora complementa o

tratamento uma vez que, a massagem modeladora melhora a circulação sanguínea e o metabolismo local e auxilia na eliminação de toxinas do organismo, potencializando o tratamento da celulite com uso de cremes específicos (26).

Tendo em vista que grande parte da população feminina após a puberdade, sofre com a celulite, trazendo prejuízos para a vida dessas pessoas, como problemas emocionais, esse estudo visa avaliar a eficácia do ultrassom terapêutico associado a massagem modeladora com creme lipotérmico de cafeína, extrato de guaraná e nicotinato de metila para o tratamento de celulite na região glútea.

## **2 MATERIAIS E MÉTODOS**

Tratou-se de um estudo observacional exploratório de caráter qualitativo e quantitativo. Os procedimentos da pesquisa foram realizados no Laboratório de Estética Corporal, da Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), sendo aprovado pelo CEP- UNISC, sob número 013793.

A amostra contou com 6 voluntárias divididas em dois grupos, 2 delas participaram do grupo que foi tratado apenas com o ultrassom terapêutico (Avatar Cuatro, KLD, Brasil) e 4 delas foram do grupo tratado com ultrassom associado a massagem modeladora realizada com creme lipotérmico (VITTA Guaraná-Café, Extratos da Terra, Brasil) que contém cafeína, extrato de guaraná e nicotinato de metila. Inicialmente, o presente estudo contava com 10 participantes, divididas igualmente 5 em cada grupo, no entanto, no decorrer do tratamento alguns participantes não puderam mais comparecer aos atendimentos, logo só foram incluídas no estudo as que respeitaram os critérios de inclusão e exclusão, permanecendo dessa forma, 2 participantes no grupo 1 e 4 participantes no grupo 2.

Foram incluídas no estudo mulheres com idade entre 24 e 39 anos, presença de celulite grau 2 ou 3 que tinham disponibilidade para se deslocar até a UNISC e que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Foram excluídas desta pesquisa: participantes que estivessem realizando simultaneamente algum tipo de tratamento para celulite, ou que tivessem realizado nos últimos 3 meses, fosse alérgica a algum componente do creme de cafeína, extrato de guaraná e nicotinato de metila, mulheres que apresentassem alguma contraindicação para o uso do ultrassom terapêutico como: insuficiência vascular, tumores malignos, tromboflebites e varizes no local, implante metálico no local, endopróteses, marca passo ou gravidez.

Foram aplicados os seguintes métodos de avaliação: ficha de anamnese, princh teste, teste casca de laranja, bioimpedância, registro fotográfico, questionário de qualidade de vida, escala de auto estima de Rosenberg e questionário de satisfação.

A ficha de anamnese investiga hábitos de vida, alimentação, consumo de medicamentos, antecedentes patológicos, ciclo menstrual e gestações. Além disso, é necessário fazer exame físico composto de inspeção, palpação, pesar e medir a altura e realizar a bioimpedância, para determinar o percentual de gordura e líquido, e realizar registros fotográficos para observar a evolução do caso. Essas perguntas foram feitas no primeiro encontro para a participante e serviram para saber um pouco mais sobre essa pessoa e para identificar que não havia nenhuma contraindicação para o tratamento proposto (27).

A avaliação antropométrica foi utilizada para mensurar o peso, a altura, as medidas de circunferência e as pregas cutâneas e dessa forma, identificar alguma alteração que pudesse contribuir para o quadro de celulite (30).

A porcentagem de gordura foi obtida na anamnese através das dobras cutâneas: tríceps, abdominal, subescapular e supra ilíaca medidas no hemicorpo direito, pinçando a região com a participante em posição ortostática com o membro relaxado. A soma desses valores é utilizada para obter a porcentagem de gordura (27).

O princh teste é um teste que foi realizado pressionando com dois dedos o tecido que apresentava celulite, promovendo um movimento de tração, além disso, foi feito rolamento entre os dedos na região acometida para identificar se a pessoa apresentava dor e/ou nódulos no local. É um teste realizado para identificar alterações de sensibilidade (11).

O teste casca de laranja é um teste que foi realizado pressionando o tecido com os indicadores e polegares das duas mãos o tecido, para identificar se essa pele apresentava ondulações e um aspecto acolchoado (9).

A bioimpedância é um teste rápido, não invasivo e de baixo custo que foi realizado para avaliar a composição corporal da participante. Foram colocados dois eletrodos no pé e dois eletrodos na mão da pessoa, com ela deitada na maca, então circulou uma corrente, para que assim fossem obtidos os resultados. Esse teste teve o objetivo de fornecer o percentual de massa gorda, massa magra, água intra e extracelular e IMC. Alguns cuidados prévios foram passados às participantes para realização da bioimpedância, como: que não ingerissem álcool, chá, café e chimarrão por 24 horas antes do exame, suspendessem o uso de medicamentos diuréticos e medicamentos que causassem retenção hídrica por 24 horas antes do exame, não praticassem

exercícios físicos por 8 horas antecederem o exame, que ficassem 4 horas antes do exame sem ingerir alimentos ou bebidas, que urinassem pelo menos 30 minutos antes do exame, não estivessem no período menstrual e não estivessem febris, além disso no momento do exame a participante deveria ficar deitada em decúbito dorsal em repouso e devia retirar todos os metais presos ao corpo, como brincos e anéis (29).

Os registros fotográficos foram realizados sempre seguindo o mesmo padrão de distância, altura, iluminação do ambiente e sempre focando na região tratada. As fotografias foram tiradas com o auxílio de uma câmera digital, da região glútea com a paciente em posição ortostática com e sem contração muscular no início e após o término do tratamento, para que pudesse ser observado se houve melhora ou não com o tratamento proposto (29).

O questionário de qualidade de vida (SF-36) é composto por 36 perguntas que abrangem oito componentes, capacidade física, aspectos físicos, dor, estado geral da saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental avaliadas em 35 questões e mais uma questão comparando a saúde atual e a de um ano atrás (30).

A escala de auto estima de Rosenberg é um questionário com dez perguntas que avalia a auto estima de adolescentes e adultos (31).

O questionário de satisfação é composto por uma série de perguntas formuladas pela pesquisadora que a participante respondeu na última sessão para avaliar como a pesquisadora realizou os procedimentos, se ela desempenhou atendimentos de qualidade e se o tratamento foi eficaz.

Todas as avaliações foram realizadas no início e no final do tratamento. Os dados foram analisados e descritos através de análise descritiva em que as variáveis categóricas foram expressas através de médias, desvio padrão e percentuais.

No primeiro encontro, as participantes foram recebidas no laboratório de Estética Corporal, no Bloco 33 da Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC). Inicialmente, ocorreu a explicação do objetivo do estudo e das condutas que seriam seguidas.

Após o esclarecimento de dúvidas foi assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), então foi preenchido uma ficha de anamnese, foram feitas fotografias da região que apresenta celulite, foi aplicado o questionário de qualidade de vida (Versão Brasileira de Questionário de Qualidade de Vida SF36) e a escala de Auto Estima de Rosenberg e foi feita a bioimpedância.

Logo após realizou-se o Teste de sensibilidade, aplicando pequena quantidade do creme lipotérmico na região do pulso, deixando agir por uns 3 a 5 minutos, para observar se alguma das participantes apresentaria reação alérgica ao creme. O tratamento foi iniciado 48 horas após a realização do teste de sensibilidade.

No segundo encontro foi iniciado o procedimento. Primeiramente, foi feita a limpeza da região do glúteo com sabonete líquido (Aquaface, Extratos da Terra, Brasil) para que fossem retiradas as sujidades. Após, foi feita uma esfoliação (VITTA, Extratos da Terra, Brasil) no local.

No grupo 1 foi aplicado apenas o ultrassom (Avatar Cuatro, KLD, Brasil) com tempo de aplicação de 10 minutos em cada nádega, com área total de aplicação de 300 cm<sup>2</sup>, no tempo de 20 minutos. Foram utilizados os seguintes parâmetros na aplicação: transdutor de 3 MHz, intensidade de 1 W/cm<sup>2</sup>, modo contínuo e tempo de tratamento total de 20 minutos.

No grupo 2 foi feito o mesmo procedimento, no entanto após a aplicação do ultrassom, realizou-se uma massagem modeladora local, com manobras de Effleurage, Amassamentos, Fricção, Vibração e Rolamentos com o creme de cafeína, extrato de guaraná e nicotinato de metila, durante 10 a 15 minutos.

Foram realizados dois encontros semanais, para obter resultados mais eficazes em menor tempo, durante 5 semanas para realização do tratamento com ultrassom associado ou não a massagem modeladora com creme de cafeína, extrato de guaraná e nicotinato de metila. O tempo de cada atendimento foi em média 40 minutos por participante.

## **RESULTADOS**

Após ter sido realizada uma anamnese com as 6 participantes, observou-se que todas faziam uso de anticoncepcional, sendo 5 delas de uso oral e uma faz uso de contraceptivo injetável e nenhuma delas estava grávida. Quando foram questionadas sobre sua saúde, todas relataram não apresentarem problemas hormonais, nem circulatórios, também não apresentavam problemas relacionados a hipertensão ou hipotensão, porém, uma participante relatou ter alergia a corantes, as demais não apresentavam alergia.

Quando foram questionadas sobre hábitos de vida todas relataram não fumar, três participantes relataram não praticar exercícios físicos, duas relataram praticar três vezes na semana musculação e treinamento funcional e uma relatou praticar cinco vezes na semana

musculação; quatro participantes relataram ter uma alimentação regrada e duas disseram ter uma alimentação desregrada. Quanto a ingestão de água por dia, duas participantes disseram ingerir um litro por dia, uma disse ingerir um litro e meio por dia, duas disseram ingerir dois litros por dia e uma relatou ingerir mais ou menos três litros por dia. Em relação ao funcionamento intestinal, duas participantes relataram 3-4 vezes na semana e as outras quatro participantes relataram 1-2 vezes ao dia.

Na avaliação física, realizada juntamente com a anamnese, foram obtidos os seguintes dados individuais (Tabela 1).

**Tabela I – Dados obtidos a partir da avaliação física individual das participantes**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6
Telangiectasia	Apresenta, pernas	Não apresenta	Apresenta, pernas	Apresenta, pernas	Apresenta, coxa lateral	Não apresenta
Temperatura	Diminuída	Aumentada	Aumentada	Diminuída	Normal	Diminuída
Adiposidade localizada	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente
Casca de laranja	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente
Edema	Leve	Leve	Moderado	Intenso	Leve	Moderado
Dor na região	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
Dor em membros inferiores	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Presente	Ausente
Tipo de celulite	Duro	Flácido	Flácido	Edematoso	Flácido	Duro
Tipo de celulite avaliação clínica	Nodular	Inflamatória	Nodular	Nodular	Nodular	Nodular
Grau da celulite	2	2	3	2	2	2

Fonte: Arquivos da pesquisadora, 2019.

Observa-se através da tabela 1 que as participantes apresentam diferentes disfunções associadas a disfunção estética, fatores esses que podem interferir significativamente nos resultados do tratamento proposto, já que algumas alterações são sistêmicas como é o caso das alterações vasculares.

A Figura 1 apresenta os registros fotográficos das participantes do grupo 1, em que foi aplicado apenas o ultrassom terapêutico.

**Figura 1- Registro fotográfico das participantes do grupo 1, sendo A = participante 1 e B= participante 2 e os números 1= relaxada, antes; 2= relaxada, depois; 3= contraindo, antes; 4= contraindo, depois.**

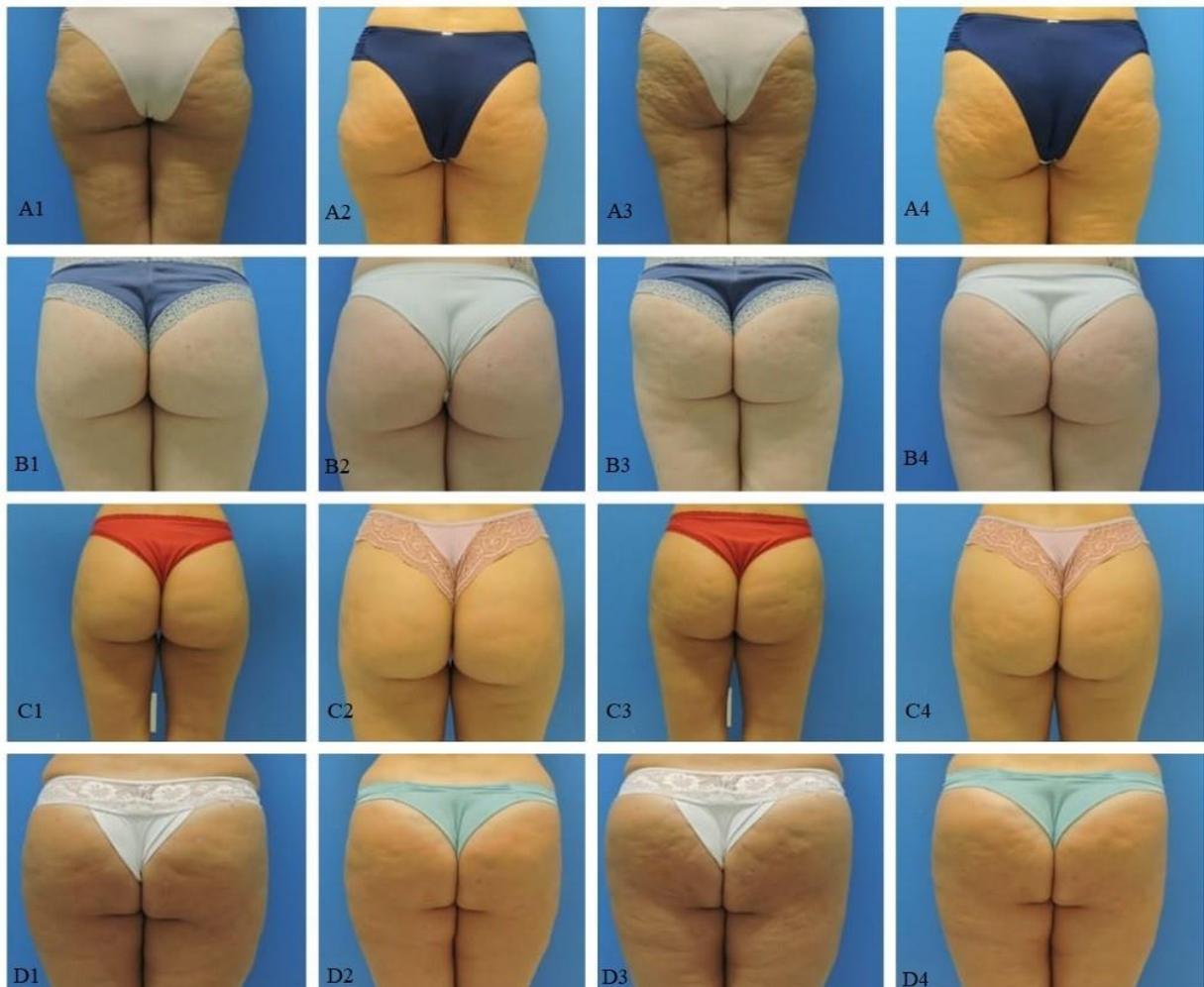


Fonte: Arquivos da pesquisadora, 2019.

Observando as imagens de antes e depois, pode-se perceber que as voluntárias apresentam menos fibrose, a textura da pele melhorou, a pele encontra-se menos aderida, a quantidade e profundidade das depressões diminuiu. No entanto, ambas as participantes permaneceram apresentando grau 2, a participante A permaneceu apresentando celulite nodular do tipo duro e dor ausente, no entanto na reavaliação apresentou edema moderado, 2 segundos ou mais, pois estava em período menstrual. A participante B não apresentou diferença quanto ao tipo de celulite, também não houve mudança no teste de cacifo e de prensão.

A figura 2 apresenta os registros fotográficos das participantes do grupo 2, em que foi aplicado ultrassom terapêutico e em seguida, foi feita uma massagem modeladora com creme lipotérmico, na região de coxa posterior em direção aos glúteos.

**Figura 2- Registro fotográfico das participantes do grupo 2, sendo A = participante 1; B = participante 2; C = participante 3; D = participante 4 e os números 1= relaxada, antes; 2= relaxada, depois; 3= contraindo, antes; 4= contraindo, depois.**



Fonte: Arquivos da pesquisadora, 2019.

Observando as fotografias das participantes do grupo 2 é possível perceber que melhorou de forma significativa a aparência da pele, melhorou a textura, diminuiu a quantidade e a profundidade das depressões e diminuiu a fibrose e aderência.

Pode-se perceber que melhorou o quadro de celulite inclusive na região abaixo dos glúteos, pois essa região acabava sendo tratada também quando era realizada a massagem modeladora com o creme de cafeína, extrato de guaraná e nicotinato de metila. A massagem era feita desde a região posterior de coxa até a região glútea.

Antes do tratamento a participante 1 desse grupo apresentava celulite grau 3 que regrediu para grau 2, as demais participantes do grupo apresentavam grau 2 e permaneceram apresentando grau 2, no entanto de forma mais branda, apenas o Teste de Cacifo da participante C apresentou alteração, passando de edema leve, 1 segundo ou mais, para edema moderado, 2 segundos ou mais, pois a participante estava em período menstrual, os resultados dos Testes de Casca de Laranja, Preensão e o tipo de celulite permaneceram iguais aos de antes do tratamento em todas as participantes.

Analisando as fotografias de ambos os grupos e comparando-as, pode-se perceber que o grupo 2 apresentou melhora mais significativa no quadro de celulite da região de glúteos e inclusive da região posterior de coxas do que o grupo 1 (Tabela II).

**Tabela II- Classificação da celulite através da escala fotonumérica criada por Hexsel, Del Forno e Hexsel (2009)**

		GRUPO 1		GRUPO 2	
		Média ( $\pm$ DP)		Média ( $\pm$ DP)	
		ANTES	DEPOIS	ANTES	DEPOIS
Número de depressões evidentes		2 ( $\pm$ 0)	1 ( $\pm$ 0)	2,75 ( $\pm$ 0,5)	2 ( $\pm$ 0,81)
Profundidade das depressões		1 ( $\pm$ 0)	1 ( $\pm$ 0)	2,25 ( $\pm$ 0,5)	1,25 ( $\pm$ 0,5)
Aparência morfológica da superfície da pele- alterações		1 ( $\pm$ 0)	1 ( $\pm$ 0)	1,5 ( $\pm$ 0,57)	1 ( $\pm$ 0)
Flacidez confere a pele drapeado na aparência		1 ( $\pm$ 0)	0,5 ( $\pm$ 0,70)	2,25 ( $\pm$ 0,95)	1,25 ( $\pm$ 0,95)
Escala de classificação de Nurnberger e Muller		2 ( $\pm$ 0)	2 ( $\pm$ 0)	2,25 ( $\pm$ 0,5)	2 ( $\pm$ 0)

Fonte: Arquivos da pesquisadora, 2019.

Pode-se perceber que no grupo 1 apresentou melhora na classificação numérica do número de depressões evidentes passando de 2 para 1 e da flacidez que confere a pele drapeado na aparência passando de 1 para 0,5, os demais itens permaneceram iguais. Enquanto que o grupo 2 apresentou melhora em todos os quesitos.

A tabela a seguir contém informações coletadas na anamnese e reavaliadas após ter sido concluído o tratamento. Por meio das medidas de circunferência, foi obtida a medida do quadril, dobras cutâneas, utilizadas para calcular a porcentagem de gordura de cada participante, bioimpedância para obter a porcentagem de massa magra e de massa gorda de cada participante e a porcentagem de água intracelular e de água extracelular, que possibilita saber se a mesma está com retenção hídrica, o que acaba provocando edema e conseqüentemente piorando o quadro de celulite. Abaixo encontra-se a (Tabela II) que apresenta a medida do quadril, porcentagem de gordura e dados obtidos através da bioimpedância.

**Tabela III – Dados obtidos na anamnese antes e após o tratamento**

	GRUPO 1		GRUPO 2	
	Média ( $\pm$ DP)		Média ( $\pm$ DP)	
	Antes	Depois	Antes	Depois
Quadril	107 ( $\pm$ 1,41)	106,5 ( $\pm$ 2,12)	103,5 ( $\pm$ 17,69)	104 ( $\pm$ 16,47)
% de gordura	18,02 ( $\pm$ 3,24)	17,79 ( $\pm$ 3,57)	19,43 ( $\pm$ 3,40)	18,44 ( $\pm$ 2,61)
Massa magra	71,65 ( $\pm$ 1,06)	69,2 ( $\pm$ 7,35)	65,67 ( $\pm$ 4,66)	64,7 ( $\pm$ 5,19)
Massa gorda	28,35 ( $\pm$ 1,06)	30,8 ( $\pm$ 7,35)	34,32 ( $\pm$ 4,66)	35,3 ( $\pm$ 5,19)
IMC	24,65 ( $\pm$ 3,60)	24,15 ( $\pm$ 3,74)	27,2 ( $\pm$ 4,81)	27,62 ( $\pm$ 4,85)
Água Intracelular	64,9 ( $\pm$ 17,96)	52 ( $\pm$ 1,27)	54,32 ( $\pm$ 3,58)	53,85 ( $\pm$ 4,31)
Água Extracelular	35,1 ( $\pm$ 17,96)	48 ( $\pm$ 1,27)	45,67 ( $\pm$ 3,58)	46,15 ( $\pm$ 4,31)

Fonte: Arquivos da pesquisadora, 2019.

A medida de circunferência, do quadril, diminuiu meio ponto, no grupo 1, já no grupo 2 ela aumentou meio ponto, concluindo assim, que não houve alteração importante, deve-se levar em consideração o grupo 1 apresenta menos participantes.

Nos dois grupos houve a diminuição da porcentagem de gordura após o tratamento, porém a massa magra também diminuiu nos dois grupos e a massa gorda se elevou, o que pode ter ocorrido, pois no presente estudo não foi solicitado que as participantes mudassem seus hábitos de vida, assim como que fizessem uma dieta alimentar.

O IMC sofreu pouca alteração em ambos os grupos, pois apesar de ter aumentado a massa gorda, o peso das participantes permaneceu praticamente o mesmo, justificando a pequena alteração do IMC.

A água intracelular diminuiu nos dois grupos, já a água extracelular aumentou nos dois grupos, o que significa que estavam apresentando retenção de líquidos, pois algumas

participantes de ambos os grupos estavam em período menstrual, logo esse fato pode ter proporcionado este aumento, já que as alterações hormonais podem levar a retenção de líquidos.

Assim como os aspectos físicos é importante avaliar os aspectos psicológicos e sociais que envolvem a presença da celulite, logo a Tabela III apresenta os dados coletados através do Questionário de Qualidade de Vida (SF-36) antes e após o tratamento.

**Tabela IV – Avaliação da qualidade de vida com a VERSÃO BRASILEIRA DO QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA (SF-36)**

	GRUPO1		GRUPO2	
	Média (±DP)		Média (±DP)	
	Antes	Depois	Antes	Depois
Capacidade funcional	90 (±0)	100 (±0)	96,25 (±4,78)	92,5 (±11,90)
Limitação por aspectos físicos	50 (±70,71)	50 (±70,71)	87,5 (±25)	87,5 (±25)
DOR	63 (±15,55)	68 (±8,48)	87 (±17,08)	96 (±8)
Estado geral da saúde	74,5 (±24,74)	85 (±3,53)	81 (±11,35)	88 (±10,90)
Vitalidade	57,5 (±24,74)	65 (±21,21)	71,25 (±15,47)	76,25 (±2,5)
Aspectos sociais	62,5 (±35,35)	56,25 (±26,51)	93,75 (±7,21)	81,25 (±21,65)
Limitações por aspectos emocionais	50 (±70,71)	50 (±70,71)	100 (±0)	91,65 (±16,7)
Saúde mental	74 (±31,11)	82 (±14,14)	86 (±14,78)	94 (±5,16)

Fonte: Arquivos da pesquisadora, 2019.

Através dos resultados do questionário de qualidade de vida, pode-se perceber que nos dois grupos houve melhora nos requisitos dor, aspectos gerais da saúde, vitalidade e saúde mental. Esses aspectos podem ter melhorado com o tratamento proposto, pois a massagem modeladora, o ultrassom terapêutico e os ativos lipotérmicos presentes no creme utilizado, melhoram a circulação sanguínea e linfática, estimulam a lipólise, melhorando os aspectos

gerais da saúde e reduzindo a dor, a massagem modeladora também propicia estimulação e relaxamento muscular, assim como liberação de aderências subcutâneas, o que pode ter contribuído para diminuir a dor e provoca a sensação de bem estar, melhorando a vitalidade e a saúde mental da pessoa, que se sente mais motivada e satisfeita com seu corpo.

Também foi aplicada a Escala de Auto Estima de Rosenberg. No grupo 1 observou-se a aumento de 25 ( $\pm 2,82$ ) para 26,5 ( $\pm 0,70$ ), no grupo 2 os valores de antes e depois se mantiveram os mesmos 26 ( $\pm 0,81$ ). No questionário de satisfação, todas as participantes se mostraram satisfeitas com os resultados do tratamento, relataram que o tratamento foi eficaz e relataram que a percepção individual da qualidade de vida e o relacionamento com as pessoas melhoraram. Logo, através do teste não houve melhora direta, no entanto, a associação da escala de Rosenberg com os relatos pessoais, evidenciam a melhora da autoestima das participantes.

## **DISCUSSÃO**

A presente pesquisa teve como objetivo avaliar a eficácia do ultrassom terapêutico associado a massagem modeladora realizada com creme de cafeína, extrato de guaraná e nicotinato de metila para o tratamento de celulite na região glútea. Foi feita a busca por autores que tivessem realizado estudos semelhantes a este para a tratamento da celulite.

Siqueira (27) realizou um estudo utilizando o ultrassom terapêutico de alta potência para o tratamento de celulite. Essa análise foi feita utilizando a Escala de Ulrich, registros fotográficos, perimetria, bioimpedância e de um questionário de satisfação específico para celulite. Participaram do estudo 20 voluntárias, que receberam 12 aplicações do ultrassom Avatar Cuatro 3 MHz com gel neutro, no modo contínuo, com intensidade de 2,8 W/cm<sup>2</sup> e potência de 42 W. Pode-se concluir que o protocolo de tratamento proposto foi eficaz para melhorar o aspecto da celulite. No estudo realizado por Cappellazzo e colaboradores (33) e na atual pesquisa foram utilizadas intensidades mais baixas, o que comprova que tanto intensidades mais altas, quanto intensidades mais baixas demonstraram ser eficazes na melhora do aspecto da celulite.

Weimann (34) realizou um estudo com o objetivo de analisar a eficácia do ultrassom terapêutico na redução da celulite encontrada na região glútea de 10 mulheres jovens e sedentárias. Após o término do tratamento foi realizada uma nova avaliação, que revelou que a utilização do ultrassom se mostrou eficaz no tratamento, diminuindo o grau de acometimento.

Após dois meses do término do tratamento foi realizada uma nova avaliação demonstrando que não houve manutenção dos resultados.

Em contradição, o estudo realizado por Cappellazzo e colaboradores (33) não obteve diminuição do grau da celulite, que está de acordo com a presente pesquisa que também não apresentou regressão do grau da celulite das participantes na região tratada com ultrassom terapêutico, tanto de forma isolada como associado a massagem modeladora com creme lipotérmico de cafeína, extrato de guaraná e nicotinato de metila, apresentando apenas em uma das participantes diminuição do grau da celulite, a diminuição pode ter ocorrido, pois está a apresentava o maior grau de celulite e conseqüentemente maior quantidade de fibrose.

Cappellazzo e colaboradores (33) constaram ao final do estudo que a utilização do ultrassom terapêutico foi eficiente no tratamento da celulite, não na redução do grau, mas na melhora dos aspectos gerais da pele, melhorando o aspecto geral e textura da pele, o que está de acordo com o que foi observado também no presente estudo, na pesquisa de Capellazzo e colaboradores (33), o tratamento proposto apresentou melhora na autoestima das participantes, assim como nesta pesquisa, que as participantes relataram que melhorou o relacionamento com as pessoas.

Nigro (35) apresentou estudo cujo objetivo era comparar os resultados encontrados em mulheres tratadas com ultrassom terapêutico associado ao gel com princípios ativos e ao gel hidrossolúvel simples para reversão da celulite, comprovando a eficácia desse tipo de recurso, com ou sem a ação da fonoforese. As voluntárias foram submetidas a 15 sessões de ultrassom com duração de 12 minutos em cada glúteo, sendo em um utilizado gel simples e em outro gel com carbopol e os princípios ativos *Citrus aurantium*, *L-Carnitina* e *Sinefrina*. O estudo revelou melhora na celulite, em todas as voluntárias e em ambos os glúteos, sendo possível concluir que o tratamento com ultrassom é eficaz, independente da fonoforese. Comprovando os resultados da presente pesquisa, onde foi utilizado gel hidrossolúvel simples e também se obteve melhora no quadro de celulite das participantes.

Em relação às fotografias, foi possível perceber melhora no quadro de celulite, o que vai de encontro com pesquisas que utilizaram metodologia semelhante (27).

Ao contrário do que se diz, a celulite não está diretamente relacionada com a obesidade, isto é, os depósitos de gordura podem ocorrer até em pessoas de peso normal ou magras e, principalmente nos quadris e coxas. Devido à disfunção do metabolismo dos lipídios que pode

ser provocada por diversos fatores, que em geral, atuam em conjunto. Podem ser hormonais, genéticos, nutricionais, psíquicos, circulatórios ou por sedentarismo (37, 38, 39).

A massagem modeladora atua na eliminação da retenção de líquidos, pois atua no sistema linfático, de forma secundária, a pressão mecânica causada pelos movimentos estimula a circulação sanguínea causando calor e hiperemia local que estimula as células de gordura, gerando maior gasto calórico (9, 39, 40, 41).

De acordo com Oliveira (42) a massagem modeladora atinge os tecidos com maior concentração de gordura como o abdômen, pernas, braços, região glútea e cintura, modelando contornos corporais, melhorando a circulação, e a oxigenação dos tecidos, auxiliando nos tratamentos de redução de medidas e celulite. Essa técnica não elimina 100% a celulite, mas melhora o aspecto quando o grau é leve ou moderado, devido ao aumento da circulação e do metabolismo da região tratada. Relacionando com a presente pesquisa, como as participantes apresentavam grau 2 e 3, que pode ser considerado leve e moderado, a massagem pode ter contribuído de forma significativa para o tratamento, porém ela não é capaz de eliminar totalmente a celulite.

De acordo com Borges (11) a massagem modeladora em conjunto com princípios ativos, como cremes e óleos, ou até mesmo ativos naturais, como a *Centella Asiática*, apresenta visíveis resultados satisfatórios. Isso pode explicar o fato do grupo 2 ter apresentado melhores resultados na seguinte pesquisa. O tratamento proposto para este grupo consistia no uso do ultrassom terapêutico associado a massagem modeladora com creme contendo cafeína, extrato de guaraná e nicotinato de metila, enquanto o grupo 1 foi tratado apenas com o ultrassom terapêutico.

França e colaboradores (43) apresentaram uma revisão bibliográfica com o objetivo de verificar o efeito da massagem modeladora na adiposidade localizada e na redução de celulite. Os artigos pesquisados mostraram que o tratamento da massagem modeladora de 10 a 20 sessões apresentam um resultado satisfatório em 80% dos casos. Concluíram então, que as técnicas de massagem atuam na redução de medidas e melhoram o aspecto da celulite. As técnicas não atuam reduzindo o peso corporal, o que se percebe é uma redução de medidas e uma melhora clínica e visual. Nessa revisão eles observaram que, a massagem modeladora é uma terapia coadjuvante no tratamento da celulite, proporcionando resultados bastante satisfatórios, assim como o bem-estar ao cliente.

Por meio da associação das técnicas, pode se verificar visível melhora do contorno corporal, assim como melhora da textura da pele nos locais trabalhados. Relacionando com a

presente pesquisa podemos cogitar a hipótese que provavelmente o tratamento para celulite não teria sido tão eficaz, se fosse realizada apenas massagem modeladora, no entanto como a massagem modeladora foi utilizada como um tratamento coadjuvante, para complementar os resultados obtidos no tratamento com o ultrassom terapêutico, se mostrou bastante eficaz.

De acordo com Figueiredo (44) e Santos (45) a massagem, quando bem aplicada, pode contribuir para reduzir medidas e edemas, estimular a circulação sanguínea, o metabolismo e as respostas neuromusculares, harmonizar os contornos corporais e diminuir a ansiedade e a depressão, contribuindo para melhorar a autoestima e a qualidade de vida. Isso pode justificar porque melhorou a qualidade de vida das voluntárias após o tratamento proposto.

Para Laurindo e colaboradores (46) o ponto principal de um bom profissional, é saber observar as características de cada cliente, preencher atentamente a ficha de anamnese, atentar-se a alguma complicação no decorrer do tratamento, e estar sempre bem informado e atualizado sobre as contraindicações de cada recurso. Também conscientizar o participante que todo o tratamento sem a associação de exercícios físicos, bons hábitos alimentares e ingestão de água, não terá uma resposta tão efetiva. Isso pode justificar porque a presente pesquisa não apresentou resultados mais satisfatórios, como regressão de grau de celulite. Neste estudo os hábitos das participantes não foram alterados.

No estudo de Machado e colaboradores (29) foram estudadas 22 voluntárias, com idade entre 17-35 anos, presença de celulite graus 1 e/ou 2 em glúteos, sedentárias e usando anticoncepcional. Previamente foram avaliadas as variáveis de perimetria, sensibilidade, dor, satisfação pessoal, adipometria, avaliação fotográfica e bioimpedância elétrica bipolar. Foram realizadas 10 sessões com ultrassom terapêutico em 11 das voluntárias e as demais 11 voluntárias receberam tratamento por eletrolipoforese. Todas as técnicas foram aplicadas na região glútea bilateralmente, três vezes por semana, e ao término do tratamento as variáveis foram reavaliadas. Nenhuma voluntária apresentou dor e alteração de sensibilidade aos testes realizados. Os resultados de perimetria, adipometria, IMC e bioimpedância não demonstraram diferença significativa em ambos os métodos de tratamento, como na presente pesquisa, entretanto obteve considerável melhora no aspecto da celulite, bem como na satisfação pessoal das voluntárias, tanto no estudo de Machado e colaboradores (29), quanto no presente estudo.

## **CONCLUSÃO**

Ao final dessa pesquisa pode-se concluir que o tratamento proposto utilizando ultrassom terapêutico é eficaz para o tratamento da celulite melhorando os aspectos gerais da pele, diminuindo a quantidade e a profundidade das depressões e melhorando a qualidade de vida das participantes.

Pode-se perceber também que o tratamento utilizando ultrassom terapêutico associado a massagem modeladora realizada com creme contendo cafeína, extrato de guaraná e nicotinato de metila também se mostrou eficaz no tratamento da celulite e inclusive apresentou melhores resultados do que o tratamento feito apenas com ultrassom. Entretanto, se o estudo tivesse contado com uma quantidade maior de voluntárias poderia ter demonstrado de forma mais eficiente os benefícios do tratamento proposto.

Além disso, não foi exigido que as voluntárias cuidassem da alimentação, ingerissem uma quantidade mínima de água e praticassem exercícios físicos, quando há a associação do controle alimentar os resultados podem ser mais interessantes, logo essa é uma possibilidade para potencializar os resultados.

## REFERÊNCIAS

1. Brandão FR, Júnior GA. O uso de substâncias nocivas associadas ao comportamento de risco de praticante de atividade física. *Psicol. Saúde Debate*. 2015;1(1):53-64.
2. Viana A, Júnior G. Qualidade de vida em idosos praticantes de atividades físicas. *Psicol. Saúde Debate*. 2017;3(1):87-98.
3. Costa A, Alves CRT, Pereira ESP, Cruz FAM, Fidelis MC, Frigerio RM. Lipodistrofia ginóide e terapêutica clínica: análise crítica das publicações científicas disponíveis. *Surgical e Cosmetic Dermatology*. 2012 [acesso 10 de maio de 2019]; 4(1). Disponível em: <http://www.redalyc.org/pdf/2655/265523678009.pdf>
4. Silva RMV, Ramos MLVSR, Linhares MAF, Carvalho ASS, Silva ALSM, Mayer PF. Avaliação do grau do fibro edema gelóide utilizando um sensor de infravermelho. *Rev Saúde Biotecnologia*. 2017;1(1):18-30.
5. Federico MR, Gomes SVC, Melo VC, Martins RB, Lauria MC, Moura RL. Tratamento de celulite (Paniculopatia Edema Fibroesclerótica) utilizando fonoforese com substância acoplante à base de hera, centella asiática e castanha da Índia. *Ver. Fisioter Ser*. [internet]. 2006 [acesso em 21 jun 2019]; 1(1); 6-10. Disponível em:

[http://www.proffabioborges.com.br/artigos/tratamento\\_celulite\\_fonoforese\\_base\\_centelha\\_aisatica.pdf](http://www.proffabioborges.com.br/artigos/tratamento_celulite_fonoforese_base_centelha_aisatica.pdf).

6. Lyon S, Silva RC. Dermatologia estética: medicina e cirurgia estética. 1. ed. Rio de Janeiro, RJ: Medbook, 2015.

7. Borges FS, Scorza, F. Acedo (Org.). Terapêutica em estética: conceitos e técnicas. São Paulo, SP: Phorte, 2016.

8. Tassinari J. Raciocínio clínico aplicado à estética corporal. Lajeado, RS: Estetica Experts, 2018.

9. Guirro ECO, Guirro RRJ. Fisioterapia dermo-funcional: fundamentos, recursos, patologias. 3. ed. São Paulo: Manole, 2004.

10. Crippa VO. Técnicas não invasivas para redução da lipodistrofia localizada: evidências atuais. Ênfase no tratamento com criolipólise. Infarma Ciências Farmacêuticas. 2016 [acesso 17 maio 2019]; 28(4):199-207, Disponível em: [revistas.cff.org.br/?journal=infarma&page=article&op=view&path%5B%5D=1884&path%5B%5D=pdf](http://revistas.cff.org.br/?journal=infarma&page=article&op=view&path%5B%5D=1884&path%5B%5D=pdf).

11. Borges FS. Dermato-funcional: modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas. 2. ed. São Paulo, SP: Phorte, 2010.

12. Schneiberg RT, Franciscan GB. Gordura localizada: abordagem terapêutica. In: Borges FS, Scorza F Acedo (Org.). *Terapêutica em estética: conceitos e técnicas*. São Paulo: Phorte, 2016. p.335-379.

13. Duncan RE, Ahmadian M, Jaworski K, Nagy ES, Sul HS. Regulation of lipolysis in adipocytes. *Annu Rev Nutr.* 2007;27, p.79- 101.

14. Carvalho DMR, BOAS VECG. Creme redutor de gordura localizada para tratamento de celulite. Monografia para obtenção do título bacharel em farmácia, 2009.

15. Hexsel D, Soirefmann M. Cosmeceuticals for cellulite. *Semin Cutan Med Surg.* 2011;30(3):167-70.

16. Araújo AAS, Mercuri LP, Seixas SRS, Storpirtis S, Matos, JR. Determinação dos teores de umidade e cinzas de amostras comerciais de guaraná utilizando métodos convencionais e análise térmica. *Rev. Bras. Cienc. Farm.* [Internet]. 2006 [cited 2016 mar 02]; 42(2): 269-77. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-93322006000200013&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-93322006000200013&lng=en&nrm=iso).

17. Miranda MV, Metzner BS. Paullinia cupana: revisão da matéria médica. *Rev. Homeopatia.* 2010; 73(1-2):1-17.

18. Edwards HGM, Farwell DW, Oliveira LFC, Alia JM, Hyaric M., Almeida MV. FT-Raman spectroscopic studies of guaraná and some extracts. *AnalyticaChimicaActa.* 2005, 532(2):177-186.

19. Fukumasu H, Avanzo JL, Nagazine MK, Barbuto JA, RAO KV, DAGLI MLZ. Paullinia cupana Mart var. sorbilis, guaraná, reduces cell proliferation and increases apoptosis of B16/F10 melanoma lung metastases in mice. *Brazilian J Med Biol Res.* 2008; 41(4): 305-10.
20. Caruso MK, Roberts AT, Bissoon, L, Self S, Guillot TS, Greenway FL. An evaluation of mesotherapy solutions for inducing lipolysis and treating cellulite. *J Plastic.* 2008; 61: 1321-4.
21. Rotunda AM, Avram MM, Avram AS. Cellulite: Is there a role for injectables? *Journal of Cosmetic and Laser Therapy.* 2005; 7: 147–154.
22. Bonet R, Garrote A. Celulitis: Asesoramiento desde la farmacia OFFARM. 2008; 27: 80-86.
23. Ribeiro C. *Cosmetologia aplicada a dermoestética.* 2. ed. São Paulo: Pharmabooks, 2010.
24. Moren SA. *Spas e salões de beleza terapias passo a passo.* São Paulo: Cengage Learning, 2009.
25. Durigan JLQ, Cancelliero KM, Reis MS, Dias CNK, Graciotto DR, da Silva CA, et al. Mecanismos de interação do ultra-som terapêutico com tecidos biológicos. *Rev Fisioter Brasil.* 2006;7(2):142-8.
26. Cardoso FM, Réus M. Estudo dos efeitos da radiofrequência, massagem modeladora e endermologia no tratamento fibro edema gelóide grau 2: Revisão de literatura. Artigo apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso Pós-Graduação em Estética e Bem-estar – Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL. Santa Catarina, 2016.
27. Siqueira KS, Maia JM. Aplicação do ultrassom terapêutico de alta potência no tratamento da lipodistrofiaginóde. Repositório Institucional da Universidade Tecnológica Federal do Paraná Curitiba, 2014.
28. Santana AP, Uchôa EPBL. Avaliação fisioterapêutica em mulheres com fibro edema gelóide em uma clínica na cidade do Recife – PE. *Rev. Inspirar Mov. Saúde.* 2015 out/nov/dez;7(4):20-28.
29. Machado GC. Análise dos efeitos do ultrassom terapêutico e da eletrolipoforese. *Fisioter Mov.* 2011 jul/set;24(3):471-9.
30. Ciconelli RM. Tradução para o português e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida “Medical Outcomes Study 36- Item Short-Form Health Survey (SF-36)”. São Paulo, 1997. 148 p. Tese (Doutorado em Medicina) – Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo. São Paulo, 1997.
31. Rosenberg M. *Society and the adolescent self-image.* Revised edition. Middletown: Wesleyan University Press, 1989.

32. Mirrashed F, Sharp JC, Krause V, Morgan J, Tomanek B. Pilot study of dermal and subcutaneous fat structures by MRI in individuals who differ in gender, BMI, and cellulite grading. *Skin Res Technol.* 2004 Aug;10(3):161-8.
33. Cappellazzo R, Batista C, Marcelino DA, Nonino F, Machado MC, Yamazaki ALS. A aplicação do ultrassom terapêutico no tratamento do fibro edema gelóide. *Anais Eletrônico, IX EPCC – Encontro Internacional de Produção Científica UniCesumar*; 3-6 nov 2015;1(9):4-8, Maringá (PR); 2015.
34. Weimann L. Análise da eficácia do ultrassom terapêutico na redução do fibro edema gelóide. 2004. 123 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, 2004.
35. Nigro A. Ultrassom terapêutico no fibro edema gelóide: um estudo comparativo dos seus efeitos utilizando gel hidrossolúvel simples e gel carbopol com princípios ativos. 2012 [acesso em: 31 de maio de 2019]. Disponível em: <http://www.ucg.br/ucg/institutos/nepss/pdf/dermato/MF-DF%2002-04.PDF>.
36. Di Salvo, RM. Controlando o surgimento da celulite. *Cosmetics e Toiletries.* 1996; 8(4): 56-62.
37. Golik V. Tudo o que você precisa saber para vencer a celulite e ficar bem com seu corpo. São Paulo: Senac; 1995. p.15-18.
38. Leonardi RL. *Cosmetologia Aplicada.* São Paulo: Santa Isabel; 2008.
39. Tacani PM, Machado AFP, Souza DA. Efeito da massagem clássica estética em adiposidades localizadas: estudo piloto. *Fisioter. Pesqui.* 2010; 17(4): 352-357.
40. Tacani RE, Tacani PM. Drenagem linfática manual terapêutica ou estética: existe diferença? *Rev Bras Cienc Saude.* 2008; 17:71-7.
41. Cassar M. *Manual de Massagem Terapêutica.* São Paulo: Manole, 2001.
42. Oliveira AL. De esteticista para esteticista: diversificando os protocolos faciais e corporais aplicados na área de estética. São Paulo: Matrix; 2014.
43. França IC, Akatsuka EW, Leal CP, Figueiredo MR, Oliveira LA, Andrade NS. Eficácia da técnica de massagem modeladora para redução de adiposidades e do fibro edema gelóide. *ACiS, São Paulo.* 2016 abr-jun; 4(2):23-30.
44. Figueiredo MR, Oliveira LA, Reis ML. Técnicas de SPA aliadas à estética e à fisioterapia dermatofuncional. *Rev. Bras de Estética.* 2016; no prelo.
45. Santos DBF. A influência da massagem modeladora no tratamento do fibro edema gelóide. Monografia de conclusão de pós-graduação de fisioterapia dermatofuncional. Manaus: Faculdade Avila; 2012.

46. Laurindo C, Lourenço M, Oliveira RES. Tratamento para lipodistrofia localizada e fibro edema gelóide com recursos eletroterápicos e cosméticos: um estudo de caso tipo clínico. Trabalho de Conclusão de Curso de Tecnologia em Estética e Cosmética. Blumenau: Faculdade de SENAC Blumenau; 2018.

## REFERÊNCIAS

AFONSO, J. P. J. M., et al. Celulite: artigo de revisão. *Surgical & Cosmetic Dermatology*. v. 2, n. 3, p. 214-19, 2010.

AGNE, J. E. Eu sei Eletroterapia. Santa Maria: Pallotti, Sociedade Vicente Pallotti, 2009.

ALMEIDA, T. P.; KILIAN, T.; MOREIRA, J. A. R. Comparação entre a endermoterapia e o ultrassom no tratamento do fibro edema geloide. *Revista Científica da FHO/UNIARARAS*. v. 3, n. 1, p. 73-83, 2015.

ARAÚJO, A. A. S. et al. Determinação dos teores de umidade e cinzas de amostras comerciais de guaraná utilizando métodos convencionais e análise térmica. *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas*. v. 42, n. 2, p. 269-277, 2006 [cited 2016 mar 02]. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-93322006000200013&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-93322006000200013&lng=en&nrm=iso).

AVRAM, Mathew M. Cellulite: a review of its physiology and treatment. *Journal of Cosmetic and Laser Therapy*. v. 6, n. 4, p. 181-5, 2004.

BEGATIN, E. et al. Long-wave Infrared Radiation Reflected by Compression Stockings in Treatment of Cellulite: A clinical Double-Blind, Randomized and Controlled study. *Internacional Journal of Cosmetic Science*. v. 35, n. 5, p. 502-509, 2013.

BIELFELDT, S. et al. Noninvasive evaluation techniques to quantify the efficacy of cosmetic anticellulite products. *Skin Res Technol*. v. 14, n. 3, p. 336-346, 2008.

BOLAN, Gisele Apolinário. Os efeitos da aplicação da eletrolipoforese na adiposidade da região do abdômem em mulheres jovens. TCC (Graduação em Fisioterapia) - Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2009.

BONET, R; GARROTE, A. Celulitis: Asesoramiento desde la farmácia. *Revista Offarm*. v. 27, n. 1, p. 80-86, 2008.

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

BORGES, Fábio dos Santos. *Modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas*. São Paulo: Phorte, 2010.

BRANDÃO, F. R.; JÚNIOR, G. A. O uso de substâncias nocivas associadas ao comportamento de risco do praticante de atividade física. *Psicologia e Saúde em Debate*. v. 1, n. 1, p. 53-64, 2015.

BRAVO, F.S.B., et al. Tratamento da lipodistrofiaginóide com radiofrequência unipolar: avaliação clínica, laboratorial e ultrassonográfica. *Surgical & Cosmetic Dermatology*. v. 5, n. 2, 2013.

CARUSO, M. K. et al. An evaluation of mesotherapy solutions for inducing lipolysis and treating cellulite. *Journal Plastic*. v. 61, n. 1, p. 1321-1324, 2008.

CASSAR, M. *Manual de Massagem Terapêutica*. São Paulo: Manole, 2001.

CARVALHO, D. M. R.; VILAS BOAS, E. C. G. Creme redutor de gordura localizada para tratamento de celulite. Monografia para obtenção do título de bacharel em farmácia, 2009.

CHARTUNI, J. M.; SOSSAI, L. S.; TEIXEIRA, C. G. Efeitos do ultrassom 3 mhz associado a ativos lipolíticos na adiposidade infra-abdominal: ensaio clínico randomizado. *Revista Científica Perspectivas online*. v.1, n. 1, 2011. Disponível em: <[www.seer.perspectivasonline.com.br](http://www.seer.perspectivasonline.com.br)>. Acesso em: 01 set. 2018.

- CHORILLI, Marlus. et al. Estudo da estabilidade de lipossomas compostos de fosfatidilcolina de soja e fosfatidilcolina de soja hidrogenada adicionados ou não de colesterol por método turbidimétrico. *Acta Farmaceutica Bonaerense*. v. 26, n. 1, p. 31-37, 2007.
- CHRISTENSEN, Michael. S. A successful topical therapy for cellulite. *Surgical & Cosmetic Dermatology*. v. 6, n. 4, p. 349-53, 2014.
- DAVID, R.B.; PAULA. R. F.; SCHNEIDER, A. P. Gynoid lipodystrophy: concept, pathogenesis and nutritional management. *Revista Brasileira de Nutrição Clínica*. v. 26, n.3, p. 202-206, 2011.
- DUNCAN, R. E. et al. Regulation of lipolysis in adipocytes. *Annual Review of Nutrition*. v. 27, p. 79-101, 2007.
- DURIGAN, J. L. Q. et al. Mecanismos de interação do ultrassom terapêutico com tecidos biológicos. *Revista Fisioterapia Brasil*. v. 7, n. 2, p. 142-148, 2006.
- EDWARD, H. G. M. et al. FT-Raman spectroscopic studies of guaraná and some extracts. *Analytica Chimica Acta*. v. 532, n. 2, p. 177-186, 2005.
- FERNANDA, Caroline. Blog Rosas e Jasmins, 2014. Acesso em: 1 de setembro de 2018. Disponível em: [www.rosasejasmins.blogspot.com/2014/10/celulite.html?m=1](http://www.rosasejasmins.blogspot.com/2014/10/celulite.html?m=1)
- FUKUMUSU, H. et al. Paullinia cupana Mart var. sorbilis, guaraná, reduces cell proliferation and increases apoptosis of B16/F10 melanoma lung metastases in mice. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*. v. 41, n. 4, p. 305-310, 2008.
- GALVÃO, M. M. M. Drenagem linfática manual e ultrassom no tratamento do fibro edema gelóide em região glútea um estudo de caso. Faculdade Assis Gurgacz, Cascavel: 2005.
- GIL, Antonio C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 2002.
- GOLDMAN, A. et al. Cellulite: a new treatment approach combining subdermal Nd: YAG laser lipolysis and autologous fat transplantation. *Aesthetic Surgery Journal*. v. 28, n. 6, p. 656-62, 2008.
- GOMES, R. K.; DAMAZIO, M.G. *Cosmetologia: Descomplicando os princípios ativos*. São Paulo: Livraria Médica Paulista, 2009.
- GONÇALVES, W. L. S. et al. Utilização da terapia ultrasônica de baixa intensidade na lipodistrofia ginecóide: uma terapia segura ou risco cardiovascular transitório? – Um estudo pré-clínico. *Anais Brasileiros de Dermatologia*. v. 80, n. 3, p. 352-359, 2005.
- GUIRRO, E.; GUIRRO, R. *Fisioterapia dermatofuncional: fundamentos recursos e patologias*. 3. ed. São Paulo: Manole, 2004.

HARRIS, Maria. Inês Nogueira de Camargo. *Pele: Estrutura, propriedades e envelhecimento*. 2. ed. São Paulo: Senac, 2005.

HEXSEL, D.; DAL'FORNO, T.; CIGNACHI, S. Definition, Clinical Aspects, Associated Conditions, and Differential Diagnosis. In P. M. GOLDMAN, B. P. et al. *Cellulite: Pathophysiology and Treatment*. New York: Taylor e Francis. p. 7-28, 2006.

HEXSEL, D.; SOIREFMANN, M. Cosmeceuticals for cellulite. *Semin Cutan Med Surg*. v. 30, n. 3 p. 167-70, 2011.

HEXSEL, D.M.; DAL'FORNO T.; HEXSEL C. L. A validated photonumeric cellulite severity scale. *J Europ Acad Dermatol Venereol*. v. 23, n. 5, p. 523-8, 2009.

HOPPE, S. et al. Fonoforese na redução da adiposidade abdominal. *Revista Brasileira Terapêutica e Saúde*. v. 1, n. 1, p. 13-26, 2010.

KEDE, M. P. V.; SABOTOVICH, O. *Dermatologia estética*. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2015.

KLEIN, Priscila Navarro. Nutrição da prevenção e no tratamento da celulite. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Estética). Faculdade redentor: Instituto Itesa. São Paulo, 2012.

KRUPEK, T.; COSTA, C.E.M. da. Mecanismo de Ação de Compostos Utilizados na Cosméticas para o Tratamento da Gordura Localizada e da Celulite. *Revista Saúde e Pesquisa*. v. 5, n. 3, p. 571-582, 2012.

LEONARDI, G. C.; CHORILLI, M. *Celulite: prevenção e tratamento*. São Paulo: Pharmabooks, 2010.

LIMA, Daniela Trindade. A importância da nutrição no tratamento de lipodistrofiaginóide. Trabalho de conclusão de curso de nutrição da Universidade de Ciências UNIME, 2017.

LUZ, A. S.; SILVA, R. P. S.; CAIXETA, A. Aplicabilidade do ultrassom avatar IV estético associado a fonoforese no tratamento do fibroedemagelóide (FEG). *Revista eletrônica Saúde CESUS*. n. 1, 2010.

MELLO, P. B. et al. Tratamento da gordura localizada através do uso de eletrolipólise e análise de ultra-sonografia. *Nova Fisioterapia*. v.14, n.71, p.20-23, 2009.

MENDES, T. C.; COSTA, E. G. Tratamento de Fibro Edema Geloide com o cosmético Adenilciclase. *Revista de Iniciação Científica da Universidade Vale do Rio Verde*. v. 1, n. 2, 2009; acesso em [18 de setembro de 2018]. Disponível em: <http://revistas.unincor.br/index.php/iniciacaocientifica/article/view/485>.

MIRANDA, M. V.; METZNER, B. S. Paullinia cupana: revisão da matéria médica. *Revista de Homeopatia*. v. 73, n. 1-2, p. 1-17, 2010.

OENNING, Elaine Pickler. Efeitos obtidos com a aplicação do ultrassom no tratamento do fibro edema gelóide FEG(Celulite), 2002.

OLIVEIRA, Andrea Lourenço. De esteticista para esteticista: diversificando os protocolos faciais e corporais aplicados na área de estética. São Paulo: Matrix; 2014.

PASCHOAL, Luiz Henrique Camargo. *Fisiopatologia e atualização terapêutica da lipodistrofiaginoide*. 2. ed. Rio de Janeiro: Di Livros, 2012.

PIRES, C. M. S.; LEONARDI G. R.; CHORILLI M. The effect of topical caffeine on the morphology of swine hypodermis as measured by ultrasound. *J Cosmet Dermatol*. v. 7, n. 3, p. 232-237, 2008.

RENTE, Sumara Clivea da Costa. Aplicação do ultrassom de 3MHz no tratamento de lipodistrofia genoide. Monografia para obtenção do título de pós-graduação em fisioterapia dermato funcional- Faculdade FAIPE, 2014.

REVITAL. Criolipólise. Disponível em: <http://www.revital.com.br/si/site/0513>. Acesso em: 30 jan. 2014.

RIBEIRO, Cláudio. *Cosmetologia aplicada a dermoestética*. 2. ed. São Paulo: Pharmabooks, 2010.

ROCHEDO. *Celulite mal do século*. 1 ed. Porto Alegre: 2002.

ROTUNDA, A.M.; AVRAM, M. M.; AVRAM, A. S. Cellulite: Is there a role for injectables? *Journal of Cosmetic and Laser Therapy*. v. 7, n. 1, p. 147–154, 2005.

SANTANA, Estela Maria Correia. Fundamentação Teórica para Terapia Combinada Heccus - Ultrassom e Corrente Aussie no tratamento da lipodistrofiaginoide e da gordura localizada. *Revista Brasileira de Ciência & Estética*. v. 1, n. 1, p. 1-15, 2010.

SANTANA, E. M. C.; MARQUETI R. C. LEITE V. L. Fibro edema gelóide (celulite): fisiopatologia e tratamento com endermologia. *Fisioter Especialidades*. v. 30, p. 5-11, 2007.

SANTOS, I. M. N. S. R. dos. et al. Hidrolipodistrofiaginoide: aspectos gerais e metodologias de avaliação da eficácia. *Arquivos Brasileiros de Ciências da Saúde*. v. 36, n. 2, p. 85-94, 2011.

SCHONVVETTER, B.; SOARES, J.L. M.; BAGATIN, E. Longitudinal evaluation of manual lymphatic drainage for the treatment of gynoidlipodystrophy. *An. Bras. Dermatol*. v. 89 n. 5, p. 712-718, 2014.

SILVA, R. M. V. et al. Efeitos da fonoforese com gel de ativos lipolíticos na adiposidade abdominal. *O Mundo da Saúde*. v. 28, n. 4, p. 369-374, 2014.

SIQUEIRA, K. S.; MAIA, J. M. Aplicação do ultrassom terapêutico de alta potência no tratamento da lipodistrofiaginóide. *Repositório Institucional da Universidade Tecnológica Federal do Paraná Curitiba*, 2014.

TACANI, R. E.; TACANI, P. M.; Drenagem linfática manual terapêutica ou estética: existe diferença? *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*. v. 17, n.1, p. 71-7, 2008.

TACANI, P. M.; MACHADO, A. F. P.; SOUZA, D. A.; Efeito da massagem clássica estética em adiposidades localizadas: estudo piloto. *Fisioterapia e Pesquisa*. v. 17, n. 4, p. 352-357, 2010.

TASSINARY, J. A. et al. Avaliação dos efeitos do ultrassom terapêutico sobre a cafeína e verificação da liberação em sistema de difusão vertical. *Química Nova*. v.34, n. 9, p. 1539-1543, 2011.

TERRANOVA, F.; BERARDESCA, E.; MAIBACH, H. Cellulite: nature and etiopathogenesis. *Int J CosmetSci*. v. 28, n. 3, p. 157-67, 2006.

TOGNI, Aline Beatriz. Avaliação dos efeitos do ultra-som associado à fonoforese e endermologia no tratamento do fibro edema gelóide. Trabalho de Conclusão de Curso de Fisioterapia da Universidade do Sul de Santa Catarina – CAMPUS TUBARÃO, 2006.

VELASCO, M. V. et al. Effects of caffeine and siloxanetriol alginate caffeine, as anticellulite agents, on fatty tissue: histological evaluation. *J CosmetDermatol*. v. 7, n. 1, p. 23-29, 2008.

VIANA, A.; JUNIOR, G. Qualidade de vida em idosos praticantes de atividades físicas. *Psicologia E Saúde Em Debate*. v. 3, n. 1, p. 87-98, 2017.

WEIMANN, Luciane. Análise da eficácia do ultra-som terapêutico na redução do fibro edema gelóide [Monografias do Curso de Fisioterapia]. Unioeste: 2004

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO  
USO DO ULTRASSOM TERAPÊUTICO ASSOCIADO AO CREME DE CAFEÍNA LIPOSSOMADA PARA O TRATAMENTO DE  
FIBRO EDEMA GELÓIDE**

**Prezado senhor/Prezada senhora**

O/A senhor/a está sendo convidado/a para participar como voluntário do projeto de pesquisa intitulado uso do ultrassom terapêutico associado ao creme de cafeína lipossomada para o tratamento de fibroedema gelóide. Esse projeto é desenvolvido por estudantes e professores do Curso de Estética e Cosmética da Universidade de Santa Cruz do Sul, UNISC, e é importante porque pretende avaliar a eficácia do ultrassom terapêutico associado ao creme de cafeína 5% lipossomada para o tratamento do fibroedema gelóide na região de glúteos. Para que isso se concretize, o senhor/a será contatado/a pelos pesquisadores para averiguar o tratamento de fibro edema gelóide com o uso do ultrassom associado ao creme de cafeína lipossomada ou não. Esse tratamento será realizado duas vezes por semana, totalizando dez sessões, de quarenta minutos cada uma delas. As sessões serão da seguinte maneira: No grupo 1 será realizada a higienização e medição da região e então será aplicado em torno de 1 cm<sup>2</sup> de gel entre a pele e o transdutor e será aplicado o ultrassom, no modo contínuo, dose: 1 W/cm<sup>2</sup>, tempo, de acordo com a região. No grupo 2 será realizado o mesmo procedimento do grupo 1, mas depois do ultrassom será realizada uma massagem local com o creme de cafeína 5% lipossomada. As avaliações serão realizadas através da ficha de anamnese, composta por uma série de perguntas sobre dados pessoais, hábitos de vida, patologias e os testes de casca de laranja, prich teste e teste de cacifo; será realizada avaliação antropométrica, que mede peso, altura, circunferências e pregas cutâneas; bioimpedância que fornece o percentual de água e gordura corporal; registros fotográficos e será aplicado um questionário de satisfação, um questionário de qualidade de vida e questionário de auto estima. Nessa condição, é possível que alguns desconfortos aconteçam, como é o caso, por exemplo ocorrer a cavitação instável que gera dano celular, a participante desenvolver sensibilidade ou alergia a algum componente do creme de cafeína lipossomada. Por outro lado, se o senhor/a aceitar participar dessa pesquisa, benefícios futuros para a área da estética poderão acontecer, tais como: identificar que o uso combinado do ultrassom terapêutico associado a cafeína lipossomada favorecem a melhora da FEG, sendo que você poderá ser beneficiado pela possível eliminação de nódulos, melhora do aspecto casca de laranja e possível suavização no grau do fibro edema gelóide. Para participar dessa pesquisa o senhor/a não terá nenhuma despesa com transporte, alimentação, exames, materiais a serem utilizados ou despesas de qualquer natureza.

Pelo presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido eu, \_\_\_\_\_ declaro que autorizo a minha participação neste projeto de pesquisa, pois fui informado/a, de forma clara e detalhada, livre de qualquer forma de constrangimento e coerção, dos objetivos, da justificativa e dos procedimentos que serei submetido, dos riscos, desconfortos e benefícios, assim como das alternativas às quais poderia ser submetido, todos acima listados. Ademais, declaro que, quando for o caso, autorizo a utilização de minha imagem e voz de forma gratuita pelo pesquisador, em quaisquer meios de comunicação, para fins de publicação e divulgação da pesquisa, desde que eu não possa ser identificado através desses instrumentos (imagem e voz).

Fui, igualmente, informado/a:

- a) da garantia de receber resposta a qualquer pergunta ou esclarecimento a qualquer dúvida acerca dos procedimentos, riscos, benefícios e outros assuntos relacionados com a pesquisa;
- b) da liberdade de retirar meu consentimento, a qualquer momento, e deixar de participar do estudo, sem que isto traga prejuízo à continuação de meu cuidado e tratamento;
- c) da garantia de que não serei identificado quando da divulgação dos resultados e que as informações obtidas serão utilizadas apenas para fins científicos vinculados ao presente projeto de pesquisa;
- d) do compromisso de proporcionar informação atualizada obtida durante o estudo, ainda que esta possa afetar a minha vontade em continuar participando;
- e) da disponibilidade de tratamento médico e indenização, conforme estabelece a legislação, caso existam danos a minha saúde, diretamente causados por esta pesquisa; e,
- f) de que se existirem gastos para minha participação nessa pesquisa, esses serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa.

O pesquisador responsável por este Projeto de Pesquisa é Paula Bianchetti (Fone (51) 982620902 ).

O presente documento foi assinado em duas vias de igual teor, ficando uma com o voluntário da pesquisa ou seu representante legal e outra com o pesquisador responsável.

O Comitê de Ética em Pesquisa responsável pela apreciação do projeto pode ser consultado, para fins de esclarecimento, através do telefone: (051) 3717- 7680.

Local: \_\_\_\_\_

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

\_\_\_\_\_  
Nome e assinatura do voluntário

\_\_\_\_\_  
Nome e assinatura do  
responsável pela apresentação desse  
Termo de Consentimento

## APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO DE SATISFAÇÃO

Caro participante, solicitamos que, por gentileza, responda este questionário, pois sua opinião é muito importante para realização deste projeto.

CRITÉRIOS	NÃO SE APLICA	BOM	MÉDIO	RUIM
ATENDIMENTO DA PESQUISADORA				
Cortesia - atenção da profissional				
Qualidade dos serviços executados				
Disposição em ajudar o usuário				
Clareza das informações durante atendimento				

Abaixo seguem mais algumas perguntas referentes ao tratamento realizado:

No seu ponto de vista, o tratamento foi eficaz?

( ) Sim ( ) Não

Você ficou satisfeito com o resultado?

( ) Sim ( ) Não

Sua qualidade de vida apresentou melhoras?

( ) Sim ( ) Não

O relacionamento com as pessoas melhorou?

( ) Sim ( ) Não

---

Assinatura da voluntária do projeto

## APÊNDICE C- FICHA DE ANAMNESE

### DADOS PESSOAIS

Nome:

Data de nascimento:                      Idade:      Estado civil:                      Sexo:

Endereço:

Bairro:                      Cep:                      Telefone:                      Profissão:

### **Histórico de hábitos de vida:**

Administra medicamentos de uso contínuo: ( ) sim ( ) não Qual:

Uso de anticoncepcional: ( ) sim ( ) não Qual:

Gravidez: ( ) sim ( ) não Semanas:                      Gestações anteriores:

Fumante: ( ) sim ( ) não Quantidade:                      Etilista: ( ) sim ( ) não Quantidade:

Cirurgia prévia: ( ) sim ( ) não onde:

Prótese metálica: ( ) sim ( ) não onde:

Problema circulatório: ( ) sim ( ) não Qual:

Problema cardíaco: ( ) sim ( ) não Qual:

Problema renal: ( ) sim ( ) não Qual:

Problema hormonal: ( ) sim ( ) não Qual:

Problema gastrointestinal: ( ) sim ( ) não Qual:

Problema de tireóide: ( ) sim ( ) não Qual:                      Diabetes: ( ) sim ( ) não Tipo:

Câncer: ( ) sim ( ) não Qual:                      Possui marca-passo: ( ) sim ( ) não

Alergia: ( ) sim ( ) não Qual:

Epilepsia: ( ) sim ( ) não Medicamentos em uso:

É hipotenso/hipertenso: ( ) sim ( ) não Medicamentos em uso:

Usa lentes de contato: ( ) sim ( ) não

Já realizou tratamento: ( ) sim ( ) não Data:                      Qual:

Realiza cuidados a domicílio: ( ) sim ( ) não Quais:

Protetor solar: ( ) sim ( ) não Qual frequência:                      Marca:

Cirurgia plástica prévia: ( ) sim ( ) não Qual:

Tratamentos dermatológicos prévios:

Patologias anteriores. Quais:

Patologias atuais. Quais:

Antecedentes familiares. Quais:

Possui problemas ortopédicos: ( ) sim ( ) não Quais:

Possui prótese de silicone: ( ) sim ( ) não Onde:

Antecedentes cirúrgicos?

Distúrbios emocionais: ( ) sim ( ) não Qual:

Qualidade do sono: ( ) Boa ( ) Ruim ( ) Péssima Quantidade de horas/noite:

Funcionamento intestinal: ( ) 1-2x semana ( ) 3-4 x ( ) 1-2x dia ( ) mais de 3x ao dia

Ingestão de água por dia:

Pratica atividade física quantas vezes na semana: Qual:

Alimentação: ( ) Regrada ( ) Desregrada ( ) Vegetariana ( ) Restrição calórica ( ) Má digestão

Descreva:

Café da manhã:

Almoço:

Jantar:

Lanches:

**Inspeção:**

Lesões na pele: ( ) sim ( ) não Qual:

Inflamação ou infecções ( ) sim ( ) não Qual:

Varizes/telangiectasias ( ) sim ( ) não Local:

Herpes ( ) sim ( ) não Local:

**Alterações de espessura da pele:**

( ) Cicatriz hipertrófica ( ) Atrófica ( ) Quelóide ( ) normotrófica Local:

Exame Físico:

Altura:      Peso:      IMC:      RQC:      Peso ideal:

Teste de sensibilidade:

Temperatura local aumentada, diminuída ou normal:

Adiposidade localizada presente ou ausente, local:

**FEG- GRAUS:**

Grau 1, regiões:

Grau 2, regiões:

Grau 3, regiões:

Grau 4, regiões:

Inflamatória, regiões:

Nodular, regiões:

Teste "casca de laranja" – Região:

Ausente  Presente

Teste de cacifo - região:

Ausência de edema, 0 segundos:

Edema leve, 1 segundo ou mais

Edema moderado, 2 segundos ou mais

Edema intenso, 3 segundos ou mais

Teste de Prensão, região:

Dor ausente  Dor presente:

Formas clínicas FEG:

Tipo Duro, região:

Tipo Edematoso, região:

Tipo Flácido, região:

Tipo Misto, região:

Classificação da celulite:

Característica	Zero	1	2	3
Número de depressões evidentes	Nenhuma/ não há depressões	Pequena quantidade: 1-4 depressões visíveis	Quantidade moderada: 5-9 depressões visíveis	Grande quantidade: 10 ou mais depressões visíveis
Profundidade das depressões	Sem depressões	Depressões superficiais	Depressões de profundidade media	Depressões profundas
Aparência morfológica da superfície da pele- alterações	Sem áreas levantadas	Aparência de "casca de laranja!"	Aparência de "Cottage Chese"	Aparência de "colchão"

Flacidez confere a pele drapeado na aparência	Ausência flacidez ou flacidez de pele	Leve aparência drapeada	Aparência drapeada moderada	Aparência drapeada severa
Escala de classificação de Nurnberger e Muller	Grau zero	Primeiro grau	Segundo grau	Terceiro grau

Referência: Hexsel et al. A validated photonumeric cellulite severity scale. JEADV. n. 23, p. 523-528, 2009.

#### Medidas de circunferência

Localização	Data	Medidas	Data	Medidas	Diferença
Cintura					
Abdômen					
Quadril					
Coxa proximal					
Coxa medial					
Coxa distal					

#### Dobras cutâneas

Localização dobra cutânea	Data da avaliação	Valores das dobras cutâneas	Data da reavaliação	Valores das dobras cutâneas	Diferença entre as medições
Tríceps					
Abdominal					
Subescapular					
Supra ilíaca					

## ANEXO A – VERSÃO BRASILEIRA DO QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA -SF-36

**Instruções:** Esta pesquisa questiona você sobre sua saúde. Estas informações me manterão informada de como você se sente e quão bem você é capaz de fazer atividades de vida diária. Responda cada questão marcando a resposta como indicado. Caso você esteja inseguro em como responder, por favor, tente responder o melhor que puder.

1- Em geral você diria que sua saúde é:

Excelente	Muito Boa	Boa	Ruim	Muito Ruim
1	2	3	4	5

2- Comparada a um ano atrás, como você classificaria sua idade em geral, agora?

Muito Melhor	Um Pouco Melhor	Quase a Mesma	Um Pouco Pior	Muito Pior
1	2	3	4	5

3- um dia comum. Devido à sua saúde, você teria dificuldade para fazer estas atividades? Neste caso, quando?

Atividades	Sim, dificuldade muito	Sim, dificuldade um pouco	Não, não dificuldade de modo algum
a) Atividades Rigorosas, que exigem muito esforço, tais como correr, levantar objetos pesados, participar em esportes árduos.	1	2	3
b) Atividades moderadas, tais como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer a casa.	1	2	3
c) Levantar ou carregar mantimentos	1	2	3
d) Subir vários lances de escada	1	2	3
e) Subir um lance de escada	1	2	3
f) Curvar-se, ajoelhar-se ou dobrar-se	1	2	3
g) Andar mais de 1 quilômetro	1	2	3
h) Andar vários quarteirões	1	2	3
i) Andar um quarteirão	1	2	3
j) Tomar banho ou vestir-se	1	2	3

4- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou com alguma atividade regular, como consequência de sua saúde física?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Esteve limitado no seu tipo de trabalho ou a outras atividades.	1	2
d) Teve dificuldade de fazer seu trabalho ou outras atividades (p. ex. necessitou de um esforço extra).	1	2

5- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou outra atividade regular diária, como consequência de algum problema emocional (como se sentir deprimido ou ansioso)?

	Si m	Nã o
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Não realizou ou fez qualquer das atividades com tanto cuidado como geralmente faz.	1	2

6- Durante as últimas 4 semanas, de que maneira sua saúde física ou problemas emocionais interferiram nas suas atividades sociais normais, em relação à família, amigos ou em grupo?

De forma nenhuma	Ligeiramente	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

7- Quanta dor no corpo você teve durante as últimas 4 semanas?

Nenhuma	Muito leve	Leve	Moderada	Grave	Muito grave
1	2	3	4	5	6

8- Durante as últimas 4 semanas, quanto a dor interferiu com seu trabalho normal (incluindo o trabalho dentro de casa)?

De maneira alguma	Um pouco	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

9- Estas questões são sobre como você se sente e como tudo tem acontecido com você durante as últimas 4 semanas. Para cada questão, por favor, marque uma resposta que mais se aproxime com a maneira como você se sente, em relação às últimas 4 semanas.

	Todo Tempo	A maior parte do tempo	Uma boa parte do tempo	Algum parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nunca
a) Quanto tempo você tem se sentindo cheio de vigor, de vontade, de força?	1	2	3	4	5	6
b) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa muito Nervosa?	1	2	3	4	5	6
c) Quanto tempo você tem se sentido tão deprimido que nada pode animá-lo?	1	2	3	4	5	6
d) Quanto tempo você tem se sentido calmo ou tranquilo?	1	2	3	4	5	6
e) Quanto tempo você tem se sentido com muita energia?	1	2	3	4	5	6
f) Quanto tempo você tem se sentido desanimado ou abatido?	1	2	3	4	5	6
g) Quanto tempo você tem se sentido esgotado?	1	2	3	4	5	6
h) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa feliz?	1	2	3	4	5	6
i) Quanto tempo você tem se sentido cansado?	1	2	3	4	5	6

10- Durante as últimas 4 semanas, quanto de seu tempo a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes, etc)?

Todo Tempo	A maior parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nenhuma parte do tempo
1	2	3	4	5

11- O quanto verdadeiro ou falso é cada uma das afirmações para você?

	Definitivamente verdadeiro	A maioria das vezes verdadeiro	Não sei	A maioria das vezes falso	Definitivamente falso
a) Eu costumo adoecer um pouco mais facilmente que as outras pessoas	1	2	3	4	5
b) Eu sou tão saudável quanto qualquer pessoa que eu conheço	1	2	3	4	5
c) Eu acho que a minha saúde vai piorar	1	2	3	4	5
d) Minha saúde é excelente	1	2	3	4	5

Referência: CICONELLI et al. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). *Rev Bras Reumatol.* v. 39, n. 3, 1999.

## ANEXO B – ESCALA DE AUTO ESTIMA DE ROSENBERG

		Muito em desacordo	Em desacordo	Em acordo	Muito de acordo
1	Me sinto uma pessoa tão valiosa quanto as outras				
2	Geralmente penso que sou um fracasso				
3	Creio que tenho algumas boas qualidades				
4	Sou capaz de fazer as coisas tão bem como os demais				
5	Creio que tenho muito para estar orgulhoso				
6	Tenho uma atitude positiva sobre mim mesmo				
7	Em geral me sinto satisfeito comigo mesmo				
8	Gostaria de ter mais respeito por mim mesmo				
9	Realmente me sinto útil em algumas ocasiões				
10	As vezes penso que não sirvo para nada				

Fonte: Rosenberg, M. Society and the adolescent self-image. *Princeton, NJ: Princeton University Press, 1965.*

## ANEXO E- NORMAS DA REVISTA

### Normas de publicação de *Revista Brasileira de Estética*

A Revista Brasileira de Estética é uma publicação com periodicidade trimestral e está aberta para a publicação e divulgação de artigos científicos das várias áreas relacionadas à Estética.

Os artigos publicados em Revista Brasileira de Estética poderão também ser publicados na versão eletrônica da revista (Internet) assim como em outros meios eletrônicos (CDROM) ou outros que surjam no futuro. Ao autorizar a publicação de seus artigos na revista, os autores concordam com estas condições.

A Revista Brasileira de Estética assume o “estilo Vancouver” preconizado pelo Comitê Internacional de Diretores de Revistas Médicas, com as especificações que são detalhadas a seguir. Ver o texto completo em inglês das Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals no site do International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), [www.icmje.org](http://www.icmje.org), na versão atualizada de dezembro de 2013.

Submissões devem ser enviadas através de cadastro no portal.

<http://www.plugfacil.com.br/RBE/Login.aspx?Autor=S> A publicação dos artigos é uma decisão dos editores, baseada em avaliação por revisores anônimos (Artigos originais, Revisões, Perspectivas e Estudos de Caso) ou não.

Como os leitores da Revista Brasileira de Estética têm formação muito variada, recomenda-se que a linguagem de todos os artigos seja acessível ao não-especialista. Para garantir a uniformidade da linguagem dos artigos, as contribuições às várias seções da revista podem sofrer alterações editoriais. Em todos os casos, a publicação da versão final de cada artigo somente acontecerá após consentimento dos autores.

### 1. Editorial e Seleção dos Editores

O Editorial que abre cada número da Revista Brasileira de Estética comenta acontecimentos estéticos recentes, política científica, aspectos da estética relevantes à sociedade em geral, e o conteúdo da revista. A Seleção dos Editores traz uma coletânea de notas curtas sobre artigos publicados em outras revistas no bimestre que interessem ao público-alvo da revista. Essas duas seções são redigidas exclusivamente pelos Editores. Sugestões de tema, no entanto, são bem-vindas, e ocasionalmente publicaremos notas contribuídas por leitores na Seleção dos Editores.

## 2. Artigos originais

São trabalhos resultantes de pesquisa científica apresentando dados originais de descobertas com relação a aspectos experimentais ou observacionais. Todas as contribuições a esta seção que suscitarem interesse editorial serão submetidas a revisão por pares anônimos.

Formato: O texto dos artigos originais é dividido em Resumo, Introdução, Material e métodos, Resultados, Discussão, Conclusão, Agradecimentos e Referências.

Texto: A totalidade do texto, incluindo a literatura citada e as legendas das figuras, não deve ultrapassar 25.000 caracteres (espaços incluídos), e não deve ser superior a 12 páginas A4, em espaço simples, fonte Times New Roman.

A distribuição do texto nas demais seções é livre, mas recomenda-se que a Discussão não ultrapasse 1.000 palavras.

Tabelas: Recomenda-se usar no máximo seis tabelas, no formato Excel ou Word.

Figuras: Máximo de 8 figuras, em formato .tif ou .gif, com resolução de 300 dpi.

Referências: Máximo de 50 referências.

## 3. Revisão

São trabalhos que expõem criticamente o estado atual do conhecimento em alguma das áreas relacionadas à Estética. Revisões consistem necessariamente em síntese, análise, e avaliação de artigos originais já publicados em revistas científicas. Todas as contribuições a esta seção que suscitarem interesse editorial serão submetidas a revisão por pares anônimos.

Formato: Embora tenham cunho histórico, revisões não expõem necessariamente toda a história do seu tema, exceto quando a própria história da área for o objeto do artigo. O

texto deve conter um resumo de até 200 palavras em português e outro em inglês. O restante do texto tem formato livre, mas deve ser subdividido em tópicos, identificados por subtítulos, para facilitar a leitura.

Texto: A totalidade do texto, incluindo a literatura citada e as legendas das figuras, não deve ultrapassar 25.000 caracteres, incluindo espaços.

Figuras e Tabelas: mesmas limitações dos artigos originais.

Referências: Máximo de 100 referências.

## 4. Perspectivas

Perspectivas consideram possibilidades futuras nas várias áreas da Estética, inspiradas em acontecimentos e descobertas científicas recentes. Contribuições a esta seção que suscitarem interesse editorial serão submetidas a revisão por pares. Formato: O texto das perspectivas é livre, mas deve iniciar com um resumo de até 100 palavras em português e outro em inglês. O restante do texto pode ou não ser subdividido em tópicos, identificados por subtítulos.

Texto: A totalidade do texto, incluindo a literatura citada e as legendas das figuras, não deve ultrapassar 10.000 caracteres, incluindo espaços.

Figuras e Tabelas: máximo de duas tabelas e duas figuras.

Referências: Máximo de 20 referências.

## 5. Estudo de caso

São artigos que apresentam dados descritivos de um ou mais casos clínicos ou terapêuticos com características semelhantes. Contribuições a esta seção que suscitem interesse editorial serão submetidas a revisão por pares.

Formato: O texto dos Estudos de caso deve iniciar com um resumo de até 200 palavras em português e outro em inglês. O restante do texto deve ser subdividido em Introdução, Apresentação do caso, Discussão, Conclusões e Literatura citada.

Texto: A totalidade do texto, incluindo a literatura citada e as legendas das figuras, não deve ultrapassar 10.000 caracteres, incluindo espaços.

Figuras e Tabelas: máximo de duas tabelas e duas figuras.

Referências: Máximo de 20 referências.

## 6. Opinião

Esta seção publicará artigos curtos, de no máximo uma página, que expressam a opinião pessoal dos autores sobre temas pertinentes à Estética: avanços recentes, política científica, novas idéias científicas e hipóteses, críticas à interpretação de estudos originais e propostas de interpretações alternativas, por exemplo. Por ter cunho pessoal, não será sujeita a revisão por pares.

Formato: O texto de artigos de Opinião tem formato livre, e não traz um resumo Destacado.

Texto: Não deve ultrapassar 3.000 caracteres, incluindo espaços.

Figuras e Tabelas: Máximo de uma tabela ou figura.

Referências: Máximo de 20 referências.

## 7. Resenhas

Publicaremos resenhas de livros relacionados à Estética escritas a convite dos editores ou enviadas espontaneamente pelos leitores. Resenhas terão no máximo uma página, e devem avaliar linguagem, conteúdo e pertinência do livro, e não simplesmente resumi-lo. Resenhas também não serão sujeitas a revisão por pares.

Formato: O texto das Resenhas tem formato livre, e não traz um resumo destacado.

Texto: Não deve ultrapassar 3.000 caracteres, incluindo espaços.

Figuras e Tabelas: somente uma ilustração da capa do livro será publicada.

Referências: Máximo de 5 referências.

## 8. Cartas

Esta seção publicará correspondência recebida, necessariamente relacionada aos artigos publicados na Revista Brasileira de Estética ou à linha editorial da revista. Demais contribuições devem ser endereçadas à seção Opinião. Os autores de artigos eventualmente citados em Cartas serão informados e terão direito de resposta, que será publicada simultaneamente.

Cartas devem ser breves e, se forem publicadas, poderão ser editadas para atender a limites de espaço.

## **PREPARAÇÃO DO ORIGINAL**

## 1. Normas gerais

1.1 Os artigos enviados deverão estar digitados em processador de texto (Word), em página A4, formatados da seguinte maneira: fonte Times New Roman tamanho 12, com todas as formatações de texto, tais como negrito, itálico, sobrescrito, etc.

1.2 Tabelas devem ser numeradas com algarismos romanos, e Figuras com algarismos arábicos.

1.3 Legendas para Tabelas e Figuras devem

- (4) uma frase garantindo que o conteúdo é original e não foi publicado em outros meios além de anais de congresso;
- (5) uma frase em que o autor correspondente assume a responsabilidade pelo conteúdo do artigo e garante que todos os outros autores estão cientes e de acordo com o envio do trabalho;
- (6) uma frase garantindo, quando aplicável, que todos os procedimentos e experimentos com humanos ou outros animais estão de acordo com as normas vigentes na Instituição e/ou Comitê de Ética responsável; (7) telefones de contato do autor correspondente.

## 2. Página de apresentação

A primeira página do artigo traz as seguintes informações:

- Seção da revista à que se destina a contribuição;
- Nome do membro do Conselho Editorial cuja área de concentração melhor corresponde ao tema do trabalho; - Título do trabalho em português e inglês;
- Nome completo dos autores;
- Local de trabalho dos autores;
- Autor correspondente, com o respectivo endereço, telefone e E-mail;
- Título abreviado do artigo, com não mais de 40 toques, para paginação;
- Número total de caracteres no texto;
- Número de palavras nos resumos e na discussão, quando aplicável; - Número de figuras e tabelas; - Número de referências.

## 3. Resumo e palavras-chave

A segunda página de todas as contribuições, exceto Opiniões e Resenhas, deverá conter resumos do trabalho em português e em inglês. O resumo deve identificar, em texto corrido (sem subtítulos), o tema do trabalho, as questões abordadas, a metodologia empregada (quando aplicável), as descobertas ou argumentações principais, e as conclusões do trabalho.

Abaixo do resumo, os autores deverão indicar quatro palavras-chave em português e em inglês para indexação do artigo. Recomenda-se empregar termos utilizados na lista dos DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) da Biblioteca Virtual da Saúde, que se encontra em <http://decs.bvs.br>.

## 4. Agradecimentos

Agradecimentos a colaboradores, agências de fomento e técnicos devem ser inseridos no final do artigo, antes da Literatura Citada, em uma seção à parte.

## 5. Referências

As referências bibliográficas devem seguir o estilo Vancouver. As referências bibliográficas devem ser numeradas com algarismos arábicos, mencionadas no texto pelo número entre parênteses, e relacionadas na literatura citada na ordem em que aparecem no texto, seguindo as seguintes normas:

Livros - Sobrenome do autor, letras iniciais de seu nome, ponto, título do capítulo, ponto, In: autor do livro (se diferente do capítulo), ponto, título do livro (em grifo - itálico), ponto, local da edição, dois pontos, editora, ponto e vírgula, ano da impressão, ponto, páginas inicial e final, ponto

Exemplo:

1. Phillips SJ, Hypertension and Stroke. In: Laragh JH, editor. Hypertension: pathophysiology, diagnosis and management. 2nd ed. New-York: Raven press; 1995. p.465-78.

Artigos – Número de ordem, sobrenome do(s) autor(es), letras iniciais de seus nomes (sem pontos nem espaço), ponto. Título do trabalho, ponto. Título da revista ano de publicação seguido de ponto e vírgula, número do volume seguido de dois pontos, páginas inicial e final, ponto. Não utilizar maiúsculas ou itálicos. Os títulos das revistas são abreviados de acordo com o Index Medicus, na publicação List of Journals Indexed in Index Medicus ou com a lista das revistas nacionais, disponível no site da Biblioteca Virtual de Saúde ([www.bireme.br](http://www.bireme.br)). Devem ser citados todos os autores até 6 autores. Quando mais de 6, colocar a abreviação latina et al.

Exemplo:

Yamamoto M, Sawaya R, Mohanam S. Expression and localization of urokinase-type plasminogen activator receptor in human gliomas. *Cancer Res* 1994;54:5016-20.

Todas as contribuições devem ser enviadas através do portal  
<http://www.plugfacil.com.br/RBE/Login.aspx?Autor=S>

