



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
MESTRADO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**MARIA JANE DAS VIRGENS AQUINO**

**EFEITO DA CINESIOTERAPIA NA DOR E NA FADIGA ONCOLÓGICA:  
ESTUDO PILOTO DE ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO**

**ARACAJU-SE**

**2019**

**MARIA JANE DAS VIRGENS AQUINO**

**EFEITO DA CINESIOTERAPIA NA DOR E NA FADIGA ONCOLÓGICA:  
ESTUDO PILOTO DE ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO**

**ARACAJU-SE  
2019**

Maria Jane das Virgens Aquino

Efeito da cinesioterapia na dor e na fadiga oncológica:  
estudo piloto de ensaio clínico randomizado

2019

**MARIA JANE DAS VIRGENS AQUINO**

**EFEITO DA CINESIOTERAPIA NA DOR E NA FADIGA ONCOLÓGICA:  
ESTUDO PILOTO DE ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Sergipe como requisito à obtenção do grau de Mestre em Ciências da Saúde.

**Orientadora:** Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Josimari Melo de Santana

**Aracaju – SE  
2019**

Ficha catalográfica

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DA SAÚDE – BISAU  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

Aquino, Maria Jane das Virgens

A657e Efeito da cinesioterapia na dor e na fadiga oncológica: estudo piloto de ensaio clínico randomizado / Maria Jane das Virgens Aquino ; orientadora Josimari Melo de Santana. – Aracaju, 2019.

84 f. : il.

Dissertação (mestrado em Ciências da Saúde) – Universidade Federal de Sergipe, 2019.

1. Cinesioterapia. 2. Dor do câncer. 3. Fadiga. 4. Neoplasias mamárias. I. Santana, Josimari Melo de, orient. II. Título.

CDU 615.825

**MARIA JANE DAS VIRGENS AQUINO**

**EFEITO DA CINESIOTERAPIA NA DOR E NA FADIGA ONCOLÓGICA:  
ESTUDO PILOTO DE ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Sergipe como requisito à obtenção do grau de Mestre em Ciências da Saúde.

Aprovada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

---

**Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Josimari Melo de Santana**

**Universidade Federal de Sergipe**

---

**1º Examinadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Lícia Santos Santana**

**Universidade Tiradentes**

---

**2º Examinadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Mariana Tirolli Rett Bergamasco**

**Universidade Federal de Sergipe**

Não sabendo que era impossível, foi lá e fez.

(Autor desconhecido)

## AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, por ter me dado força e coragem para chegar até aqui. Aos meus pais (Rejane e Wilson), por estarem ao meu lado em todos os momentos, sempre me apoiando e torcendo por mim. A Marcos, pelo companheirismo, ajudas tecnológicas e paciência. A Paula, Bianca e Ingrid, pela ajuda durante a coleta e por fazerem com que esse projeto se concretizasse. A Maysa, em nome da Associação de Amigos da Oncologia, por ter me aberto as portas do seu cantinho e ter me ajudado tanto como uma irmã durante esses dois anos. Às minhas pacientes, pelas trocas de experiências, pelo carinho mútuo e pelas vitórias conseguidas. A Maria de Fátima (in memoriam), nossa estrela lá do céu, que lutou bravamente contra o câncer. À minha família e amigos, pelas boas trocas de energia. À minha orientadora, Josi, por ter me dado a oportunidade de trabalhar com oncologia e ter sido uma verdadeira mãe-científica. Aos membros do Lapene, pelo convívio, trocas de experiências e confraternizações, uma verdadeira família-científica. A UFS por ter sido a minha base profissional, desde a graduação, residência multiprofissional e agora no mestrado. Aos colegas da turma 2017.1, professores e funcionárias do programa em Ciências da Saúde do PPGCS. De maneira especial agradeço a Érica por sanar todas as nossas dúvidas. Agradeço ao CAPES pela bolsa concedida nos seis primeiros meses do mestrado e, a coordenação e preceptores da Universidade Tiradentes pelos ajustes feitos em minha carga horária por conta dos seminários e aulas do mestrado.

À todos, o meu muito OBRIGADA!!

## RESUMO

**Introdução:** A dor e a fadiga oncológica são sintomas frequentemente relatados por esse perfil de pacientes e o exercício físico representa uma forma eficaz para o seu tratamento.

**Objetivo:** Analisar o efeito do exercício físico na dor e na fadiga oncológica em pacientes submetidas a cirurgia de mastectomia para retirada do câncer de mama. **Metodologia:** Trata-se de um estudo piloto de um ensaio clínico randomizado, em que a amostra foi constituída por conveniência. As mulheres foram submetidas a um protocolo de exercícios físicos, três vezes por semana, durante 20 sessões. As mesmas foram avaliadas na primeira, décima e vigésima sessões em relação a dor (Escala Numérica de 11 pontos e Limiar de Dor por Pressão), fadiga (Functional Assessment of Cancer Therapy Fatigue - FACT-F e Escala Numérica de 11 pontos), catastrofização (Escala de Catastrofização da Dor), cinesiofobia (Escala de Cinesiofobia de Tampa), modulação condicionada (MCD), somação temporal (ST), disfunção ombro-mão (DASH), qualidade de vida (European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life - EORTC QLQ-C30), qualidade do sono (Questionário de Qualidade de Sono de Pittsburgh), força (algômetro de pressão digital) e flexibilidade muscular (flexímetro), autoestima (Escala de Autoestima de Rosenberg), depressão (Inventário de Depressão de Beck) e alteração da temperatura corporal na região das mamas (Termografia Infravermelha). **Resultados:** Foram recrutadas 20 pacientes que realizaram cirurgia de mastectomia. Nenhuma paciente apresentou infecção do dreno, deiscência cicatricial ou linfedema e, apenas uma paciente precisou retirar seroma. A média de idade foi de  $50,45 \pm 2,00$  anos e o Índice de Massa Corporal (IMC) foi de  $28,95 \pm 1,11$  kg/m<sup>2</sup>. O exercício causou efeitos positivos na redução da dor e na melhora do desempenho funcional avaliada através do questionário de qualidade de vida, na melhora da função ombro-mão, no aumento da força e da flexibilidade muscular e na redução da temperatura corporal da região da mastectomia quando comparada à mama contralateral. Não foram observadas alterações na fadiga oncológica após o protocolo de exercícios nessas pacientes. **Conclusão:** A prática de exercício físico é importante, na melhora da qualidade de vida, no incremento da força e da flexibilidade muscular na reabilitação de pacientes submetidas à mastectomia para tratamento do câncer de mama. Para esse grupo de pacientes, não foi verificada alteração na dor e na fadiga oncológica.

**Descritores:** Dor do câncer; Fadiga; Neoplasias da mama; Terapia por exercício.

## ABSTRACT

**Introduction:** Cancer pain and fatigue are symptoms often reported by this patient profile and exercise is an effective way to treat it. **Objective:** To demonstrate the effect of physical exercise on cancer pain and fatigue in patients undergoing mastectomy surgery to remove breast cancer. **Methodology:** This is a pilot study of a randomized clinical trial, in which the sample consisted of convenience. The women underwent a physical exercise protocol three times a week for 20 sessions. They were evaluated in the first, tenth and twentieth sessions in relation to pain (numerical scale of 11 points and Pressure Pain Threshold), fatigue (Functional Assessment of Cancer Therapy Fatigue - FACT-F and numerical scale of 11 points), catastrophization (Catastrophic Pain Scale), kinesiophobia (Tampa Kinesiophobia Scale), conditional pain modulation (MCD), temporal summation (ST), shoulder-hand dysfunction (DASH), quality of life (European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life - EORTC QLQ-C30), sleep quality (Pittsburgh Sleep Quality Questionnaire), muscle strength (adaptation in digital pressure algometer) and flexibility (fleximeter), self-esteem (Rosenberg self-esteem scale), depression (Beck Depression Inventory and body temperature region of the breasts (Infrared Thermography). **Results:** Twenty patients who underwent mastectomy surgery were recruited. No patient presented with drainage, cicatricial dehiscence or lymphedema, and only one patient had to withdraw seroma. The mean age was  $50.45 \pm 2.00$  years and the Body Mass Index (BMI) was  $28.95 \pm 1.11$  kg/m<sup>2</sup>. Exercise had positive effects on pain reduction and improvement of functional performance assessed through the quality of life questionnaire, improvement of shoulder-hand function, increase in muscle strength and flexibility, and reduction of body temperature in the mastectomy region when compared to the contralateral breast. No changes were observed in oncologic fatigue after the exercise protocol in these patients. **Conclusion:** The practice of physical exercise is important, in the improvement of the quality of life, in the increase of the strength and the muscular flexibility, in the rehabilitation of patients undergoing mastectomy for the treatment of breast cancer. For this group of patients, there was no change in pain and oncological fatigue.

**Descriptpors:** Breast neoplasms; Exercise therapy; Cancer pain; Fatigue.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Dados sócio-demográficos, clínicos e cirúrgicos das pacientes .....	18
Tabela 2. Limiar de Dor por Pressão (kg/cm <sup>2</sup> ) dos músculos trapézio médio e tibial anterior bilateralmente das pacientes mastectomizadas na 1 <sup>a</sup> , 10 <sup>a</sup> e 20 <sup>a</sup> sessões .....	19
Tabela 3. Nível de Atividade Física medido através do questionário IPAQ – Questionário Internacional de Atividade Física das pacientes mastectomizadas na 1 <sup>a</sup> , 10 <sup>a</sup> e 20 <sup>a</sup> sessões .....	22
Tabela 4. Flexibilidade Muscular em graus mensurada através de flexímetro para os movimentos de flexão, abdução e rotação externa dos membros superiores das pacientes mastectomizadas na 1 <sup>a</sup> , 10 <sup>a</sup> e 20 <sup>a</sup> sessões .....	23
Tabela 5. Força Muscular mensurada em Newton através de adaptação em algômetro digital para os movimentos de flexão, abdução e rotação externa dos membros superiores das pacientes mastectomizadas na 1 <sup>a</sup> , 10 <sup>a</sup> e 20 <sup>a</sup> sessões .....	24
Tabela 6. Qualidade de Vida medida por meio do questionário EORTC – QLQ C30 – European Organization for Research and Treatment of Cancer das pacientes mastectomizadas na 1 <sup>a</sup> , 10 <sup>a</sup> e 20 <sup>a</sup> sessões .....	26
Tabela 7. Temperatura Cutânea (graus) da região das mamas das pacientes mastectomizadas na 1 <sup>a</sup> , 10 <sup>a</sup> e 20 <sup>a</sup> sessões .....	27

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Intensidade de Dor em repouso medida através da Escala Numérica de 11 pontos das pacientes mastectomizadas na 1ª, 10ª e 20ª sessões .....	19
Figura 2. Somação temporal da dor medida através da Escala Numérica de 11 pontos das pacientes mastectomizadas na 1ª, 10ª e 20ª sessões .....	20
Figura 3. Modulação Condicionada da Dor das pacientes mastectomizadas na 1ª, 10ª e 20ª sessões .....	20
Figura 4. Fadiga medida através do questionário FACT G – Functional Assessment of Cancer Therapy Fatigue – General das pacientes mastectomizadas na 1ª, 10ª e 20ª sessões .....	21
Figura 5. Intensidade de fadiga em repouso medida pela Escala Numérica de 11 pontos das pacientes mastectomizadas na 1ª, 10ª e 20ª sessões .....	21
Figura 6. Função do Membro Superior medida através do questionário DASH - Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand das pacientes mastectomizadas na 1ª, 10ª e 20ª sessões .....	22
Figura 7. Nível de Motivação para a Prática de Atividade Física medido através do questionário MPAM-R – Escala de Motivação à Prática de Atividade Física - Revisada das pacientes mastectomizadas na 1ª, 10ª e 20ª sessões .....	23
Figura 8. Cinesiofobia medida através da Escala de Cinesiofobia de Tampa das pacientes mastectomizadas na 1ª, 10ª e 20ª sessões .....	24
Figura 9. Catastrofização da dor medida através do questionário de Catastrofização da Dor das pacientes mastectomizadas na 1ª, 10ª e 20ª sessões .....	25
Figura 10. Nível de Depressão medido através do Inventário de Depressão de Beck das pacientes mastectomizadas na 1ª, 10ª e 20ª sessões .....	25
Figura 11. Autoestima medida através da Escala de Autoestima de Rosenberg de pacientes mastectomizadas na 1ª, 10ª e 20ª sessões .....	26
Figura 12. Qualidade do Sono medida através do questionário PSQI BR – Questionário de Sono Pittsburgh das pacientes mastectomizadas na 1ª, 10ª e 20ª sessões .....	27

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAOS – *American Academy of Orthopaedic Surgeons*  
ADM – Amplitude de Movimento  
AMO – Associação dos Amigos da Oncologia  
Cm – Centímetros  
COMSS – *Council of the Musculoskeletal Speciality Societies*  
DASH – *Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand*  
DNIC – Controle Inibitório Nocivo Difuso  
ECT – Escala de Cinesiofobia de Tampa  
EORTC – QLQ C30 – *European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire Core 30*  
FACT – F – *Functional Assessment of Cancer Therapy Fatigue*  
FACT – G – *Functional Assessment of Cancer Therapy Fatigue - General*  
IASP – *International Association for Study of Pain*  
IMC – Índice de Massa Corporal  
IPAQ – Questionário Internacional de Atividade Física  
IRT – Termografia Infravermelha  
IWH – *Institute for Work and Health*  
Kg - Quilos  
LDP – Limiar de Dor por Pressão  
MPAM-R – Escala de Motivação à Práticas de Atividade Física Resolvidas  
PSQI – Questionário de Sono de Pittisburgh  
SMF – Síndrome da Mama Fantasma  
ST – Somação Temporal  
TAD – Teoria da Autodeterminação  
TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

# SUMÁRIO

<b>1. Introdução</b> .....	01
<b>2. Revisão de Literatura</b> .....	04
<b>3. Objetivos</b>	
<b>3.1 Objetivo primário</b> .....	07
<b>3.2 Objetivos secundários</b> .....	07
<b>4. Material e método</b>	
<b>4.1 Sujeitos</b> .....	08
<b>4.2 Tipo de estudo</b> .....	08
<b>4.3 Grupo de estudo</b> .....	09
<b>4.4 Avaliações</b>	
4.4.1 Intensidade de Dor .....	09
4.4.1 Limiar de Dor por Pressão .....	10
4.4.2 Somação Temporal .....	10
4.4.3 Modulação Condicionada da Dor .....	10
4.4.4 Fadiga .....	11
4.4.6 Função do Membro Superior .....	11
4.4.7 Nível de Atividade Física .....	12
4.4.8 Flexibilidade Muscular .....	12
4.4.9 Força Muscular .....	13
4.4.10 Cinesiofobia .....	13
4.4.11 Catastrofização da Dor .....	14
4.4.12 Nível de Depressão .....	14
4.4.13 Autoestima .....	15
4.4.14 Qualidade de Vida .....	15
4.4.15 Qualidade de Sono .....	15
4.4.16 Temperatura Corporal .....	16
<b>4.5 Delineamento Experimental</b> .....	16
<b>4.6 Análise e Interpretação de Dados</b> .....	17
<b>5. Resultados</b> .....	18
<b>6. Discussão</b> .....	28
<b>6.1 Variáveis de Dor</b> .....	28
<b>6.2 Variáveis de Fadiga</b> .....	29
<b>6.3 Variáveis de Funcionalidade</b> .....	30
<b>6.4 Variáveis Psico-emocionais</b> .....	31
<b>6.5 Variáveis de Qualidade de Vida e Qualidade de Sono</b> .....	32
<b>6.6 Termografia Infravermelha</b> .....	33
<b>6.7 Limitações e diferencial do estudo</b> .....	34
<b>7. Conclusão</b> .....	35
<b>8. Referências</b> .....	36
<b>Apêndice 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido</b> .....	45
<b>Apêndice 2 – Ficha de Avaliação Sócio-demográfica</b> .....	46
<b>Apêndice 3 – Aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa</b> .....	48
<b>Anexo 1 – Functional Assessment of Cancer Therapy Fatigue – General</b> .....	51
<b>Anexo 2 – Escala Numérica de 11 pontos</b> .....	52
<b>Anexo 3 – Escala de Cinesiofobia de Tampa</b> .....	53
<b>Anexo 4 – Escala de Catastrtofização da Dor</b> .....	54
<b>Anexo 5 – Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand</b> .....	55

<b>Anexo 6 – European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire Core 30 .....</b>	<b>58</b>
<b>Anexo 7 – Questionário Internacional de Atividade Física .....</b>	<b>60</b>
<b>Anexo 8 – Escala de Motivação à Práticas de Atividade Física Revisadas .....</b>	<b>62</b>
<b>Anexo 9 – Inventário de Depressão de Beck .....</b>	<b>63</b>
<b>Anexo 10 – Questionário de Sono de Pittsburgh .....</b>	<b>66</b>
<b>Anexo 11 – Escala de Autoestima de Rosenberg .....</b>	<b>69</b>

## 1- INTRODUÇÃO

Câncer corresponde ao crescimento desordenado de células que invadem tecidos e órgãos, podendo metastatizar para outras partes do corpo humano (INCA, 2015). O câncer de mama é o mais incidente nas populações femininas mundial e brasileira, excetuando-se os casos de câncer de pele não melanoma (INCA, 2018). É a quinta causa de morte por câncer, em geral, e a causa mais frequente de morte por câncer em mulheres (GLOBOCAN, 2012). No Brasil, são estimados 59.700 novos casos de câncer de mama, para cada ano do biênio 2018-2019 (INCA, 2018).

O câncer de mama pode ser percebido em fases iniciais, na maioria dos casos, por meio de alguns sinais e sintomas. A principal manifestação da doença é o nódulo fixo e geralmente indolor. Outras alterações podem surgir como pele da mama avermelhada, retraída ou parecida com casca de laranja, alterações no mamilo, pequenos nódulos nas axilas ou no pescoço, e saída de líquido anormal da mama (INCA, 2015).

O tratamento desse tipo de câncer, na maioria dos casos, é cirúrgico, o que pode levar ao surgimento de algumas afecções importantes, sendo as mais comuns, dor (COUCEIRO et al., 2009; INCA, 2015), síndrome da mama fantasma (MEDINA et al., 2015), fadiga relacionada ao câncer (BERGER et al., 2010; CAMPOS et al., 2011), diminuição da amplitude de movimento da articulação glenoumeral, entre outras. Outras opções de tratamento incluem quimioterapia, radioterapia e hormonioterapia (JUNIOR et al., 2018).

A cirurgia no câncer de mama tem por objetivo promover o controle local, proporcionar maior sobrevida, orientar a terapia sistêmica, definir o estadiamento cirúrgico da doença e identificar grupo de maior risco de metástase (CAMARGO e MARX, 2000). Entre as opções cirúrgicas, podemos citar as cirurgias conservadoras (tumorectomia, quadrantectomia e mastectomia segmentar) e, as mastectomias que consistem na extirpação da mama e de todo o tecido mamário e, às vezes, outros tecidos próximos além dos linfonodos axilares (GOUVEIA et al., 2008; TIEZZI, 2008).

A dor (MEDINA et al., 2015) e a fadiga (ARANTES, 2008) são os sintomas relatados com mais frequência pelos pacientes com câncer de mama. Esses fatores dificultam a realização das atividades domésticas e laborais, interferem no autocuidado, na autoestima, no lazer e na atividade sexual, resultando em prejuízo na qualidade de vida. Não obstante, frequentemente, essas informações sentidas pelas pacientes não são compartilhadas ou, até mesmo, valorizadas pela equipe de saúde que as acompanham

pois, precipitadamente, acredita-se que tais sintomas são inerentes ao câncer e a seu tratamento.

A dor é uma experiência humana fundamentalmente social e ameaçadora porque desafia várias necessidades básicas, tal como a autonomia (KAROS et al., 2018). A síndrome dolorosa pós-mastectomia é definida como dor crônica que se inicia após mastectomia ou quadrantectomia, localizada na face anterior do tórax, axila e/ou na metade superior do braço e que persiste por período superior a três meses após a operação. Sua frequência é alta, variando entre 20% e 50% (IASP, 1994). A etiopatogenia ainda não está clara e acredita-se ser multifatorial, destacando-se, em particular, a lesão de nervos durante o procedimento cirúrgico e/ou envolvimento do nervo pelo tecido em cicatrização (COUCEIRO et al., 2009).

A fadiga relacionada ao câncer é definida pela *National Comprehensive Cancer Network* (BERGER et al., 2010) como um sintoma persistente, um senso subjetivo de cansaço físico, emocional ou cognitivo ou exaustão relacionada ao câncer ou ao seu tratamento que não seja proporcional à atividade realizada recentemente a qual poderia interferir com a capacidade usual do paciente (MOCK et al., 2007; CAMPOS et al., 2011). É um fenômeno multifatorial e sua causa pode estar relacionada com a radioterapia, a quimioterapia e as atividades diárias (ANDRADE et al., 2013). Para os pacientes, os termos mais utilizados para se referir a esse sintoma são cansaço, debilidade, extenuação, esgotamento, sensação de peso e lentidão (ALCÂNTARA-SILVA, 2012).

As consequências físicas do tratamento do câncer de mama aparecem com uma frequência diretamente proporcional à radicalidade do tratamento cirúrgico (FIGUEIREDO, 2013). Entre as recomendações para os sobreviventes do câncer de mama estão: evitar inatividade, retornar às atividades diárias normais o mais precocemente possível após a cirurgia, realizar tais atividades durante e após os tratamentos não-cirúrgicos e praticar atividades aeróbicas de intensidade moderada (SCHMITZ, 2010). Nesse contexto, a fisioterapia é um elemento fundamental na recuperação e adaptação da paciente, pois previne efetivamente alterações na funcionalidade, promove adequada recuperação física e, conseqüentemente, melhor qualidade de vida (CAMARGO e MARX., 2000), além de promover efeitos sociais e psicológicos (FIGUEIREDO, 2013).

Apesar do exercício físico ter impacto positivo no bem-estar físico e psicológico dos sobreviventes de câncer de mama, a atividade física declina significativamente após o diagnóstico e aumenta lentamente após o período de tratamento (PENTTINEN et al.,

2019). Um guideline publicado pelo Colégio Americano de Medicina do Esporte (2010) afirma que o treinamento físico é seguro durante e após o tratamento do câncer e resulta em melhoras na funcionalidade, na qualidade de vida e na fadiga oncológica (SCHIMITZ et al., 2010). A pesquisa que resultou nessas diretrizes foi realizada com o objetivo de investigar se os históricos conselhos médicos de repouso e evitar atividades estão corretos.

Uma revisão sistemática com metanálise descreveu os efeitos das intervenções de exercícios físicos após terapia adjuvante em mulheres com câncer de mama (LAHART et al., 2018). Como principais resultados, foram observadas pequenas melhoras nas fadiga, aptidão cardiorrespiratória, qualidade de vida, função física e social/emocional e atividade física autorreferida, as quais foram sustentadas por três meses ou mais após a intervenção. Entre as intervenções realizadas nos estudos, podemos citar caminhada, equoterapia, yoga, hidroterapia e exercícios resistidos.

Nesse mesmo estudo não houve correlações entre mortalidade e recidiva relacionada ao câncer de mama. Na metanálise não foram encontrados efeitos significativos do exercício físico no controle da dor e da incapacidade pós-intervenção, em comparação ao grupo controle que não realizou os exercícios. Por fim, os autores concluem que os resultados devem ser interpretados com cautela devido à baixa e moderada qualidade das evidências, heterogeneidade das intervenções e medidas de resultados, imprecisão de algumas estimativas e risco de viés em muitos estudos (LAHART et al., 2018).

Em virtude da variedade do tipo de exercícios físicos realizados nos estudos, presença ou não de supervisão profissional, frequência, intensidade e duração dos treinos e pela ausência de um estudo que aborde a sensibilização central da dor oncológica, medida através dos testes de somação temporal e de modulação condicionada da dor, o presente trabalho tem por objetivo analisar o efeito do exercício físico na dor e na fadiga oncológica em pacientes submetidas a cirurgia de mastectomia para retirada do câncer de mama.

## **2- REVISÃO DE LITERATURA**

O câncer de mama é o câncer mais comum entre as mulheres, em todo o mundo, e é responsável por 25% de todos os cânceres e 15% das mortes relacionadas ao câncer. Os tratamentos para este câncer envolvem cirurgia, quimioterapia, radioterapia e terapia hormonal (INCA, 2015). Um ou mais destes métodos de tratamento podem ser administrados a pacientes com base em suas características individuais e o status da doença. No entanto, enquanto esses métodos aumentam o tempo de vida, também são associados a algumas complicações que afetam negativamente os pacientes que passam por esse(s) tratamento(s) (DONMEZ & KAPUCU, 2017).

O diagnóstico de câncer e o seu tratamento são eventos muito estressantes que liberam cortisol e adrenalina e facilitam a potencialização a longo prazo das sinapses excitatórias no sistema nervoso central, o que pode desencadear a dor crônica após o câncer. Tal fator pode ser pior ainda se a paciente já apresentar um processo de dor crônica prévio, tal como osteoporose, dor lombar, fibromialgia, artrite reumatóide (AKKAYA et al., 2013; KAHN, 2017; MAMTANI et al., 2016). Além do estresse, outros fatores como medo da dor e do diagnóstico, neuroinflamação, influência de drogas no cérebro, depressão e ansiedade podem contribuir para as memórias de dor (JI et al., 2003; GROARK et al., 2013; TIMMERMANS et al., 2013).

A expectativa de vida das pessoas após o tratamento do câncer tem aumentado devido à detecção precoce e avanços no tratamento da doença. Juntamente com a fadiga, a dor é o sintoma persistente mais frequentemente relacionado ao câncer e ao seu tratamento, o que ocasiona pior qualidade de vida e pior desempenho funcional (NIJS et al., 2018).

Além dos efeitos físicos, o diagnóstico de câncer associado aos efeitos colaterais (náuseas, perda de apetite, perda de cabelo, depressão, dificuldade respiratória, perda ou ganho de peso) promovidos pelos diferentes tratamentos causa grande impacto no campo emocional e psicológico dessas mulheres. Preconceito, medo da morte, sofrimento relacionado à mutilação, receio do surgimento de linfedema, sentimento de desvalorização social são aspectos que contribuem para gerar impactos em suas vidas e de seus parentes e gerar problemas psicossociais (BATTAGLINI et al., 2006; FILHA et al., 2016).

Estudos sobre exercícios físicos em pacientes que apresentam fadiga oncológica mostraram, de forma consistente, benefícios na redução da mesma, melhora da qualidade

de vida, melhora da capacidade funcional, redução de estresse e melhora de diversos outros sintomas (HEIM et al., 2007; VELTHUIS et al., 2010; CAMPOS et al., 2011).

A fadiga relacionada ao câncer tem natureza multidimensional e as queixas normalmente aumentam durante o tratamento adjuvante. Nesse aspecto, o exercício físico tem papel importante na prevenção ou redução da fadiga relacionada ao câncer (RODRIGUES et al., 2015). Uma meta-análise investigou os efeitos do exercício físico durante o tratamento do câncer de mama adjuvante nas dimensões física e psicossocial da fadiga (VULPEN et al., 2016). Como conclusão, os autores encontraram efeitos benéficos do exercício na fadiga geral, fadiga física, atividade reduzida e motivação reduzida. O exercício físico não mostrou efeitos na fadiga cognitiva e afetiva. Com isso, os autores sugerem que a fadiga física é a dimensão mais sensível ao exercício físico.

Uma revisão sistemática sobre os efeitos do treinamento muscular resistido em pacientes com câncer de mama, foram observados efeitos benéficos da intervenção na melhora da força muscular, da densidade óssea, da aptidão cardiovascular, do equilíbrio e da fadiga, os quais contribuem para a melhora da qualidade de vida e o aumento da sobrevida desta população (MORAES et al., 2014). Adicionalmente, não foram observados relatos de efeitos adversos durante a reabilitação física.

Já uma meta-análise comprovou que o exercício físico tem um efeito direto e positivo na qualidade de vida de pacientes com câncer. Nesse estudo, foram analisados 16 ensaios clínicos randomizados que avaliaram o efeito do exercício físico em diferentes tipos de câncer e nas diversas fases do tratamento oncológico (pós-cirúrgico, quimioterapia e radioterapia). O tratamento incluiu exercícios aeróbicos (caminhada, bicicleta ergométrica, corrida e elíptico) e/ou treinos de fortalecimento muscular. Um artigo seguia um protocolo de estabilização segmentar; outro, incluía natação e, outro, remo. Nenhum dos estudos reportaram efeitos adversos relacionados à realização dessas atividades (GERRITSEN et al., 2015).

A qualidade de vida representa, na atualidade, o objetivo primário entre as pessoas que estejam em tratamento por alguma doença, como é o caso do câncer de mama (FURLAN et al., 2013). O câncer de mama e o seu tratamento podem influenciar a imagem corporal e a identidade feminina bem como diminuir a autoestima das mulheres e ocasionar sentimentos de inferioridade e medo de rejeição por parte do parceiro, dos filhos e dos amigos (BOING et al., 2019).

O câncer, desde o seu diagnóstico até os cuidados paliativos, envolve vários efeitos prejudiciais inclusive o dormir. Um estudo comparou a intervenção da atividade

física com medidas de cuidados usuais na qualidade de sono auto relatada e medida com acelerômetro, imediatamente e após 3 meses de intervenção cirúrgica para a retirada do câncer de mama. Os autores concluíram que uma intervenção de atividade física reduziu significativamente a disfunção do sono global percebido, principalmente nos aspectos de qualidade de sono não detectados com acelerômetro (ROGERS et al., 2018).

Diante do exposto, esse estudo é relevante por apresentar uma avaliação completa com instrumentos específicos em sintomas muito frequentes nesse perfil de pacientes e por apresentar um protocolo de reabilitação física bem descrito.

### **3- OBJETIVOS**

#### **3.1- Objetivo Primário**

- Investigar os efeitos do exercício físico na dor e na fadiga oncológica em pacientes no pós-operatório de câncer de mama.

#### **3.2- Objetivos Secundários**

- Verificar o efeito promovido pelo exercício físico em médio prazo.
- Analisar o efeito do exercício no(a): intensidade de dor em repouso e em movimento, limiar de dor, funcionalidade, cinesiofobia, catastrofização da dor, qualidade de vida, qualidade de sono, fadiga, depressão.
- Avaliar o efeito do exercício no processo de sensibilização central da dor.
- Comparar a flexibilidade e a força muscular.
- Investigar o efeito do exercício na motivação da paciente.
- Verificar a adesão à atividade física.

## **4- MATERIAL E MÉTODO**

### **4.1. Sujeitos**

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Sergipe (2.537.651) e registrado na plataforma de Registros Brasileiros de Ensaio Clínicos (RBR-3m7fdv). As pacientes recrutadas eram assistidas pela Associação dos Amigos da Oncologia (AMO), uma organização sem fins lucrativos, localizada no município de Aracaju. Ao aceitarem participar do projeto, as mesmas assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme disposto na resolução 466, do Conselho Nacional de Saúde, publicada em 12 de dezembro de 2012.

Foram incluídas mulheres com diagnóstico anatomopatológico de câncer de mama submetidas a cirurgia de mastectomia, radical ou total. As mesmas podem ter realizado ou não quimioterapia adjuvante e foram admitidas no serviço de reabilitação após a retirada do dreno ou com até quatro meses da realização da cirurgia e com a incisão cirúrgica cicatrizada. Foram excluídas as mulheres que apresentaram reconstrução mamária, desnutrição, metástase, linfedema, câncer de mama bilateral, tenham realizado radioterapia adjuvante ou apresentaram algum problema ortopédico ou reumatológico prévio que representasse alterações funcionais significativas (como exemplo: bursite, fibromialgia, lúpus).

### **4.2. Tipo de estudo**

Trata-se de um estudo piloto de um ensaio clínico randomizado, simples encoberto, em que a amostra foi constituída por conveniência composta por pacientes que procuravam atendimento na Associação de Amigos da Oncologia.

Dois investigadores participaram do estudo. O investigador 1 foi responsável pela avaliação inicial, intermediária e final, e o investigador 2 executou o protocolo de exercício físico supervisionado.

### **4.3. Grupo de estudo**

As mulheres realizaram um protocolo de exercício físico, três vezes por semana, individual, durante 50 minutos, totalizando 20 atendimentos.

O formato para cada sessão de exercício constituiu de alongamento global, seguido de cinesioterapia ativa-livre, treinamento de resistência em membros superiores e inferiores e, por fim, um período de relaxamento com atividades de alongamento (BATTAGLINI et al., 2006; GIGANTI et al., 2016).

Os exercícios promoviam os movimentos de abdução, adução, flexão, extensão, rotação interna e rotação externa do ombro; flexão e extensão de cotovelo; flexão e extensão de quadril e de joelho e flexão plantar (BATTAGLINI et al., 2006).

Foram feitas três séries de 8 a 15 repetições, com um período de descanso de 1 minuto, para cada exercício. Os exercícios resistidos com uso de halteres de 1 e de 2 kg, caneleiras de 1 kg e therabands de resistência leve e moderada foram inseridos à medida que as pacientes apresentavam flexão acima de 90 graus, abdução acima de 45 graus e rotação externa do ombro acima de 30 graus no membro superior ipsilateral à cirurgia. Já nos membros inferiores, essa modalidade terapêutica tinha início na primeira sessão.

Na existência de algum desconforto durante a realização do exercício físico, a exemplo de náuseas, vômito, sudorese excessiva, fadiga ou dor insuportável, o mesmo seria interrompido até que a paciente se sentisse melhor. Os exercícios físicos foram realizados respeitando o limite de cada paciente envolvida no estudo, e a profissional responsável pelo tratamento era devidamente capacitada para tal.

As pacientes também receberam todas as orientações que devem ser adotadas com a região operada e o braço ipsilateral à cirurgia. Da mesma forma, elas foram incentivadas a realizar atividades aeróbicas, tais como: caminhada, dança ou natação.

### **4.4. Avaliações**

#### **4.4.1 Intensidade de Dor**

A intensidade de dor em repouso foi medida por meio da Escala Numérica de 11 pontos, a qual permite a quantificação através de números. O escore 0 foi considerado “sem dor” e 10 como “pior dor imaginável” (BOLTON e WILKINSON, 1998; EPPS, 2001; HARTRICK et al., 2003). Os demais números representam intensidades

intermediárias da dor, 1, 2, 3 = dor leve; 4, 5 e 6 = dor moderada; 7, 8 e 9 = dor forte (HABIB et al., 2019).

#### 4.4.2 Limiar de Dor por Pressão

O limiar de dor por pressão (LDP) foi avaliado por meio de um algômetro de pressão digital Impac® (Paulínia, SP, Brasil), com área de 1 cm<sup>2</sup>. Foi realizada uma pressão em kg/cm<sup>2</sup> no ventre do músculo trapézio médio e na borda medial da escápula (hiperalgesia primária), e no ventre do músculo tibial anterior, 3 cm lateralmente ao tubérculo anterior da tíbia (hiperalgesia secundária) ipsilateral à cirurgia. As participantes foram instruídas a falar “pare” quando a sensação de pressão claramente se tornar dolorosa e o valor foi então registrado (CHESTERTON et al., 2003; RAKEL et al., 2010; PANTALEÃO et al., 2011). Três medidas foram feitas em cada local pré-estabelecido e a média entre elas considerada.

#### 4.4.3 Somação temporal

O teste de somação temporal (ST) busca verificar o mecanismo do *Wind-up*, o qual consiste em uma facilitação progressiva e frequência-dependente das respostas de um neurônio, observadas durante a aplicação de estímulos repetitivos com intensidade constante (HERRERO et al., 2000). Nesse teste, o investigador aplica uma pressão de 2,5 kg a 7 cm da prega do punho no membro contralateral à cirurgia, durante 30 segundos ininterruptos com um algômetro de pressão digital Impac® (Paulínia, SP, Brasil), com área de 1 cm<sup>2</sup>. Foram realizadas quatro medições (1º segundo, 10º segundo, 20º segundo, 30º segundo) e os valores de intensidade de dor foram registrados na escala numérica de 11 pontos (ROLKE et al., 2006; VASE et al., 2011).

#### 4.4.4 Modulação Condicionada da Dor

A Modulação Condicionada da Dor é um termo utilizado para descrever o fenômeno que ocorre em seres humanos, no qual a percepção da dor a um estímulo teste é modificada pela aplicação de outro estímulo doloroso condicionado (YARNITSKY et al., 2010). Trata-se de uma medida realizada após o LDP, que consiste em uma compressão isquêmica no membro superior contralateral à cirurgia, por meio de um

esfigmomanômetro. A borda inferior do aparelho estava posicionada a 3 cm proximalmente à fossa cubital e uma pressão de 270 mmHg mantida. No momento em que a pressão for atingida, o indivíduo será instruído a dizer “pare” quando a dor se tornar insuportável em virtude da aplicação da algometria no ventre do músculo tibial anterior na perna ipsilateral à cirurgia. Foram feitas três medições (antes, durante e após 5 minutos da isquemia), sendo considerada a média da LDP obtida em cada momento do teste (ARENDR-NIELSEN et al., 2010).

#### 4.4.5 Fadiga

Para avaliar a fadiga, foi utilizado o questionário *Functional Assessment of Cancer Therapy Fatigue* (FACT-F), que consiste em 40 itens, sendo 27 relativos ao *Functional Assessment of Cancer Therapy - General* (FACT-G) e 13 itens específicos sobre fadiga (SANTOS et al., 2013). A subescala fadiga foi validada em pacientes americanos por Yellen e colaboradores, em 1997, e, no Brasil, por Ishikawa, em 2009 (ISHIKAWA, 2009; YELLEN et al., 1997). O escore final varia de zero a 160, indicando que quanto maior a pontuação, menor é a fadiga (SANTOS et al., 2013).

Também foi utilizada a Escala Numérica de Fadiga de 11 pontos, onde 0 representa ausência do sintoma e 10 a pior intensidade de fadiga possível (Associação Brasileira de Cuidados Paliativos, 2010).

#### 4.4.6 Função de Membro Superior

O *Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand* (DASH) foi desenvolvido por uma iniciativa coletiva da *American Academy of Orthopaedic Surgeons* (AAOS), do *Council of the Musculoskeletal Specialty Societies* (COMSS) e do *Institute for Work and Health* (IWH) Toronto/Ontário em 1996 e foi traduzido e validado para a língua portuguesa por Orfale, em 2003 (ORFALE, 2003; AMADIO, 1997).

O DASH é um instrumento útil para a avaliação de qualquer disfunção na articulação ou doença que acometa o membro superior. O questionário contém 30 sentenças sobre o estado de saúde do entrevistado na última semana. As opções de resposta variam de zero (nenhuma dificuldade ou sintoma) a 5 (incapacidade de realizar a tarefa ou sintoma intenso) (CHENG et al., 2006; DRUMOND et al., 2006; FIGUEIREDO, 2013).

#### 4.4.7 Nível de Atividade Física

O Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) foi proposto pela Organização Mundial da Saúde em 1998 e validado no Brasil por Matsudo e colaboradores em 2001, com a proposta de determinar o nível de atividade física dos sujeitos. Foi utilizada a versão 8 do IPAQ, na forma curta. Tal questionário contém perguntas relacionadas à frequência e à duração da realização de atividades físicas moderadas, vigorosas e caminhada (MACEDO et al., 2015). Os indivíduos foram classificados em sedentários, insuficientemente ativos, ativos e muito ativos (MATSUDO et al., 2001; SILVA et al., 2007).

A Escala de Motivação à Práticas de Atividades Físicas Revisadas (MPAM-R) foi desenvolvida com base nos pressupostos da Teoria da Autodeterminação (TAD) de Deci e Ryan em 1985, a qual se refere a uma macro teoria da motivação humana que tem relação com o desenvolvimento e funcionamento da personalidade dentro dos contextos sociais (DECI & RYAN, 1985; DECI & RYAN, 2000; GONÇALVES et al., 2010). Esta escala foi adaptada e validada para o contexto brasileiro por Gonçalves e cols. em 2010, e mede cinco motivos para se praticar atividade física: diversão, competência, aparência, saúde e social (GONÇALVES et al., 2010). Os cinco motivos descritos anteriormente totalizam 30 itens que são respondidos em uma escala tipo Likert de sete pontos variando de 1 = “nada verdadeiro para mim” a 7 = “totalmente verdadeiro para mim” (GONÇALVES, 2008).

#### 4.4.8 Flexibilidade Muscular

A fleximetria é um procedimento utilizado para mensuração da amplitude de movimento articular (ADM). O princípio de medição é baseado em mecanismos de ação gravitacional, que dispensa calibrações ou correções para medidas diretas e sucessivas (STELLE et al., 2013).

No presente estudo, foi avaliada a flexibilidade das pacientes com o aparelho Sanny® (São Bernardo do Campo, SP), para os movimentos de flexão, abdução e rotação externa do ombro, bilateralmente. O membro contralateral à cirurgia foi utilizado como controle para cada paciente. Cada medição foi realizada três vezes, extraindo-se uma média entre elas (GOUVEIA et al., 2014). Para avaliar a flexão do ombro, a mulher foi posicionada em ortostase, na posição ereta, braços dispostos ao lado do corpo, antebraço

em posição neutra; o flexímetro foi colocado na porção distal do antebraço, acima da articulação do punho.

Na abdução, a mesma foi posicionada em pé, com o tronco ereto e estabilizado, braços dispostos ao lado do corpo, antebraço em posição supina e palmas das mãos voltadas para a frente. O flexímetro foi colocado no terço inferior do braço, acima da articulação do cotovelo (Ribeiro, 2011). Na rotação externa, a mulher foi posicionada em decúbito dorsal, com o braço testado no maior grau de abdução tolerado pela mesma. O flexímetro foi colocado no antebraço, próximo ao cotovelo (MONTEIRO, 2011).

#### 4.4.9 Força Muscular

A dinamometria isométrica para os movimentos de flexão, abdução e rotação externa do ombro foi mensurada através da adaptação em um algômetro de pressão digital Impac® (Paulínia, SP, Brasil). Para avaliar a flexão do ombro, a mulher foi posicionada em ortostase, ereta, braços dispostos ao lado do corpo, antebraço em posição neutra; o algômetro foi colocado na porção distal do antebraço, acima da articulação do punho. Na abdução, a mesma foi posicionada em pé, com o tronco ereto e estabilizado, braços dispostos ao lado do corpo, antebraço em posição supina e palmas das mãos voltadas para a frente. O algômetro foi colocado no terço inferior do braço, acima da articulação do cotovelo (Ribeiro, 2011). Na rotação externa, a mulher estava em decúbito dorsal, com o braço testado no maior grau de abdução do ombro tolerado pela mesma. O algômetro adaptado foi posicionado no antebraço, próximo ao cotovelo (MONTEIRO, 2011). Tais medidas foram realizadas três vezes, extraindo-se uma média entre elas, bilateralmente. A unidade de medida utilizada foi Newton.

#### 4.4.10 Cinesiofobia

O termo cinesiofobia é utilizado para designar o medo excessivo, irracional e debilitante do movimento e da atividade física, resultante de uma sensação de vulnerabilidade à dor ou reincidência da lesão (KORI et al., 1990). A Escala de Cinesiofobia de Tampa (ECT) foi desenvolvida por Miller et al. (1991), e validada no Brasil por Siqueira et al. (2007). É composta por 17 itens, utilizados para avaliar a cinesiofobia de pacientes com dor crônica, e pode ser dividida em dois fatores rotulados de foco somático (itens 3, 5, 6, 7 e 11), o qual reflete a crença em problemas médicos

subjacentes e sérios, e o ato de evitar a atividade (itens 1, 2, 9, 10, 13, 14, 15 e 17), o que reflete a crença de que a atividade pode resultar em recidiva da lesão ou aumento da dor (ROELOFS et al., 2004). Cada item da ECT é pontuado de 1 a 4, sendo o escore final de 68 pontos, indicando que quanto maior a pontuação, maior o grau de cinesiofobia (ARAÚJO, 2015).

#### 4.4.11 Catastrofização da Dor

A Escala de Catastrofização da Dor é um questionário utilizado para avaliar o grau de cognição catastrófica relacionado à dor. Foi desenvolvida por Sullivan e cols. em 1995 e validada e adaptada para a língua portuguesa por Sehn em 2012 (SULLIVAN et al., 1995; SEHN, 2012). Este instrumento é composto de 13 itens, no qual o paciente deve relatar o grau de pensamento ou sentimento descrito em relação à dor, sempre respeitando uma graduação de 5 pontos. O escore total é dado pela somatória de todos os itens, variando de 0 a 52 pontos (SEHN, 2012). A presença de uma elevada catastrofização da dor é um indicativo de maior risco de desenvolver dores crônicas e incapacidades (SEVEREIJNS et al., 2002; GEORGE et al., 2008; NIEDERSTRASSER et al., 2014).

#### 4.4.12 Nível de Depressão

O Inventário da Depressão de Beck foi originalmente desenvolvido por Beck, Ward, Mendelson, Mock e Erbaugh em 1961 e validado para o português por Gorenstein e Andrade em 1996. Consiste de 21 itens cuja intensidade varia de 0 a 3. Para este estudo, foram utilizados os pontos de corte proposto pelo “*Center for Cognitive Therapy*” que recomenda: menor que 10 = sem depressão ou depressão mínima; de 10 a 18 = depressão, de leve a moderada; de 19 a 29 = depressão de moderada a grave; de 30 a 63 = depressão grave (BECK et al., 1993; FÁBREGAS, 2010; PANOBIANCO et al., 2012).

#### 4.4.13 Autoestima

A Escala de Autoestima desenvolvida por Rosenberg (1979), e adaptada e validada por Hutz (2000), consiste em uma medida unidimensional constituída por 10 afirmações relacionadas a um conjunto de sentimentos de autoestima e auto aceitação que avaliam a autoestima global (ROSENBERG, 1979; HUTZ, 2000). Os itens são

respondidos em uma escala tipo Likert de quatro pontos, variando entre 0 = concordo totalmente, 1 = concordo, 2 = discordo e 3 = discordo totalmente. A pontuação final pode variar de zero a 30 pontos, na qual zero representa o melhor estado e 30 o pior estado de autoestima (HUTZ et al., 2011).

#### 4.4.14 Qualidade de Vida

O EORTC-QLQ C30 (*European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire Core30*) é um instrumento específico para avaliar a qualidade de vida no câncer. Esse questionário foi desenvolvido por Sprangers e cols. em 1996 e validado por Michels et al., em 2013. É constituído de 30 questões que avaliam sintomas que ocorreram nas duas últimas semanas. É dividido em três escalas: escala global de saúde, escala funcional e sintoma. As respostas são divididas em uma escala de Likert, de 1 a 4, onde 1 representa nada e 4, muito. A exceção é composta por duas questões que solicitam para o paciente classificar sua saúde geral e qualidade de vida na semana anterior, de 1 a 7, em que 1 significa pior e 7, excelente (MICHELS et al., 2013).

#### 4.4.15 Qualidade de Sono

O Questionário de Sono de Pittsburgh (PSQI) foi desenvolvido por Buysse e cols., em 1989, e é um instrumento para medidas subjetivas que avalia a qualidade de sono no último mês (BUYSSSE et al., 1989). O questionário foi traduzido, adaptado culturalmente e validado no Brasil por Bertolazi, em 2008, e consiste de 19 questões auto administradas, agrupadas em sete componentes: qualidade subjetiva do sono, latência para o sono, duração do sono, eficiência habitual do sono, transtornos do sono, uso de medicamentos para dormir e disfunção diurna (BERTOLAZI, 2008). Cada componente é avaliado em uma escala de zero a três pontos (STEFFENS et al., 2011). A soma dos valores constitui o PSQI total, o qual varia de zero (nenhuma dificuldade) a 21 (intensa dificuldade), sendo que escores iguais ou superiores a cinco indicam qualidade de sono ruim (FERREIRA et al., 2006).

#### 4.4.16 Temperatura Corporal

A termografia infravermelha (IRT) avalia anormalidades no corpo humano, através de alterações do fluxo sanguíneo superficial de áreas comprometidas (NAHM, 2013). Para realizar tal medida, foi utilizada uma câmera termográfica FLIR *Sytems* T420 (Wilsonville, OR, EUA) assistida por computador.

Este equipamento permite imagens com resolução espacial (IFOV) de 1,4 mrad obtido por visualização de spots quentes, de 1,4 mm a 1 m de distância, usando lentes padrão sem lentes adicionais. A sensibilidade térmica de 0,05°C em 30°C; a faixa espectral de 7,5 µm–13 µm; e o vídeo digital de 320×240 pixels.

Todas as imagens foram analisadas e mostradas no mínimo uma palheta de 85–100 cores, com um janela térmica de 0,15°C para cada cor. A sensibilidade térmica de 0,51°C por tom de cor foi usada, baseado na escala colorimétrica do tipo arco-íris (palheta colorida), na qual as cores foram da mais quente para a mais fria (FLIR QuickReport® v. 1.2 and FLIR Reporter® v. 8.5, FLIR Systems, Inc.). As cores indiretamente indicam o grau de distribuição da perfusão cutânea local.

A temperatura na sala foi mantida em um valor entre 19 - 21°C (HADDAD et al., 2012) e a umidade relativa do ar de 80%. As mulheres permaneceram neste local, em sedestação numa cadeira, com as mamas descobertas durante 15 minutos antes da obtenção das imagens. A câmera foi disposta sobre um tripé com 75 cm de altura, a 100 cm de distância da paciente e os termogramas foram captados incluindo as duas mamas em uma única imagem (HEBERLE et al., 2015; RA et al., 2013). Para a realização da avaliação, as mulheres foram instruídas a não aplicar loções, maquiagens ou protetores solares na pele; não fumar 2 horas antes do registro; não tomar café ou bebida alcoólica; não realizar atividade física; e nos informar caso tenham feito uso de alguma medicação. Foram instruídas, também, a não palpar, pressionar, friccionar a pele em nenhum momento até a finalização do exame termográfico (NAHM, 2013; RA et al., 2013).

Ao analisar as imagens, foi padronizada uma região de interesse (RI) em ambas as mamas de cada paciente, permitindo calcular a média de temperatura daquela região. A região foi definida a partir do tamanho da incisão cirúrgica de cada paciente. O limite superior consistia na linha axilar e o limite inferior na linha traçada na altura do processo xifoide. O teste-t foi utilizado levando em consideração a média de temperatura, o desvio padrão e o número de pixels na RI (NAHM, 2013).

#### **4.5 Delineamento Experimental**

As participantes do estudo responderam a um formulário de coleta de dados com informações sociais, demográficas e clínicas.

A fadiga, cinesiofobia, catastrofização da dor, função do membro superior, qualidade de vida, nível de atividade física, nível de depressão, qualidade de sono, autoestima, temperatura corporal, flexibilidade e força muscular, intensidade de dor, limiar de dor por pressão, somação temporal e modulação condicionada da dor foram avaliadas na primeira, décima e vigésima sessão.

#### **4.6 Análise e interpretação de dados**

Inicialmente, os dados coletados foram transportados para uma planilha de dados no programa Excel for Windows 10, onde foi realizada a estatística descritiva, com as medidas de posição (média, mediana, mínimo e máximo) e de dispersão (desvio padrão). Posteriormente, foram feitas análises no programa GraphPad Prisma 6.

Todas as variáveis foram testadas quanto à normalidade através do teste de Shapiro-Wilk. Na comparação intragrupo, os dados que seguiram distribuição normal foram analisados por meio dos testes Wilcoxon Matched Pairs, ou t pareado se foram paramétrico ou não paramétricos. Para análise de amostras independentes, foram utilizados os testes Mann-Whitney ou t independente para análise não-paramétrica ou paramétrica, respectivamente. Para análise de medidas repetidas, foram utilizados os testes Friedman ou Anova para medidas repetidas, seguidos por post hoc teste de Tukey ou Bonferroni, respectivamente.

O nível de significância foi fixado em  $p < 0,05$ . Os dados foram representados por média  $\pm$  desvio padrão.

## 5- RESULTADOS

Foram recrutadas 20 pacientes que realizaram cirurgia de mastectomia para retirada de câncer de mama. Nenhuma paciente apresentou infecção do dreno, deiscência cicatricial ou linfedema e, apenas uma paciente precisou retirar seroma. A média de idade das pacientes foi de  $50,45 \pm 2,00$  anos e o Índice de Massa Corporal (IMC) foi de  $28,95 \pm 1,11$ . De maneira geral, as pacientes iniciaram o tratamento fisioterapêutico  $38,25 \pm 23,13$  dias após o procedimento cirúrgico, 60% realizaram mastectomia simples, 70% tiveram a mama direita operada, 70% eram casadas, 100% fizeram uso do dreno e 85% realizaram quimioterapia neoadjuvante (Tabela 1).

Tabela 1: Dados sócio-demográficos, clínicos e cirúrgicos das pacientes atendidas (n=20). Valores apresentados em média  $\pm$  desvio padrão, valor absoluto e relativo (%).

Variável	Média $\pm$ DP
<b>Idade (anos)</b>	50,45 $\pm$ 2,00
<b>Peso (kg)</b>	70,52 $\pm$ 3,16
<b>Altura (cm)</b>	1,58 $\pm$ 0,01
<b>Índice de Massa Corporal</b>	28,95 $\pm$ 1,11
<b>Tempo para início do tratamento (dias)</b>	38,25 $\pm$ 23,13
<b>Estado civil</b>	<b>n (%)</b>
Solteira	3 (15)
Casada	14 (70)
Divorciada	1 (5)
Viúva	2 (10)
<b>Tipo de cirurgia</b>	<b>n (%)</b>
Mastectomia simples	12 (60)
Mastectomia radical	8 (40)
<b>Local da cirurgia</b>	<b>n (%)</b>
Direita	14 (70)
Esquerda	6 (30)
<b>Quimioterapia neoadjuvante</b>	<b>n (%)</b>
Sim	17 (85)
Não	3 (15)
<b>Radioterapia neoadjuvante</b>	<b>n (%)</b>
Sim	0
Não	20 (100)
<b>Linfedema</b>	<b>n (%)</b>
Sim	0
Não	20 (100)

A intensidade de dor nociceptiva, em repouso, medida através da Escala Numérica de 11 pontos não apresentou alteração nos valores quando comparadas as pacientes na 1ª, 10ª e 20ª sessão ( $p=0,1740$ ) (Figura 1).

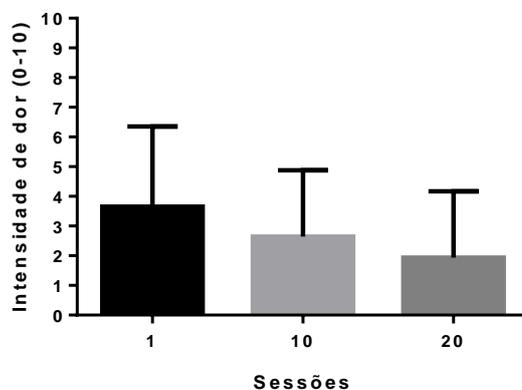


Figura 1: Dor medida através da Escala Numérica de 11 pontos de mulheres mastectomizadas na 1ª, 10ª e 20ª sessão. Dados apresentados como média  $\pm$  desvio padrão. ANOVA para medidas repetidas,  $p=0,174$ .

O limiar de dor por pressão realizado nos ventres dos músculos trapézio médio e tibial anterior ipsilateral à cirurgia não apresentou alteração no decorrer do tratamento ( $p=0,194$  e  $p=0,212$ , respectivamente) (Tabela 2).

Tabela 2: Limiar de Dor por Pressão medida através de algômetro digital para os músculos trapézio médio e tibial anterior do lado ipsilateral e contralateral à cirurgia de mastectomia, na 1ª, 10ª e 20ª sessões. Dados apresentados em média  $\pm$  desvio padrão. ANOVA para medidas repetidas.

Limiar de Dor por Pressão		1ª sessão	p	10ª sessão	p	20ª sessão	p	p (MR)
Trapézio Médio	Controle	53,01 $\pm$ 16,01	0,800	53,38 $\pm$ 19,78	0,317	60,59 $\pm$ 25,84	> 0,999	0,193
	Acometido	51,68 $\pm$ 16,90		51,38 $\pm$ 22,39		60,43 $\pm$ 25,94		
Tibial anterior	Controle	71,72 $\pm$ 22,91	0,782	76,91 $\pm$ 30,79	0,846	87,58 $\pm$ 38,77	0,967	0,212
	Acometido	69,74 $\pm$ 22,33		75,14 $\pm$ 23,02		86,99 $\pm$ 39,15		

No teste de somação temporal, a amplificação da dor também não demonstrou alteração ( $p=0,861$  na 1ª sessão,  $p=0,759$  na 10ª sessão e  $p=0,601$  na 20ª sessão) (Figura 2).

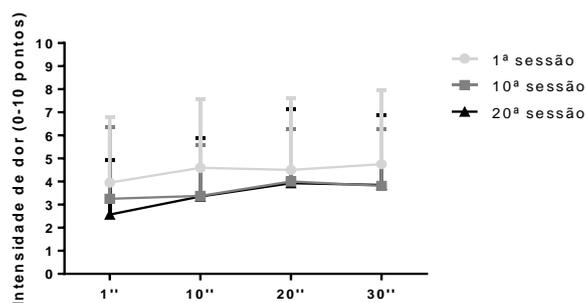


Figura 2: Somação temporal da dor medido pela escala numérica (0-10 pontos) de mulheres mastectomizadas na 1ª, 10ª e 20ª sessão. Dados apresentados em média  $\pm$  desvio padrão. ANOVA para medidas repetidas.

O teste da Modulação Condicionada da Dor, também não evidenciou alterações nos limiares de dor por pressão no decorrer do tratamento ( $p=0,496$  na 1ª sessão,  $p=0,890$  na 10ª sessão e  $p=0,890$  na 20ª sessão) (Figura 3).

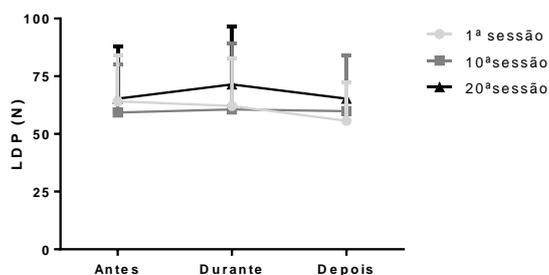


Figura 3: Modulação Condicionada da Dor medida através de um algômetro de pressão digital de mulheres mastectomizadas na 1ª, 10ª e 20ª sessão. Dados apresentados em média  $\pm$  desvio padrão. ANOVA para medidas repetidas.

Com relação à fadiga avaliada através do questionário FACT-F (Figura 4) e da Escala Numérica de 11 pontos (Figura 5), não foram observadas alterações no decorrer do atendimento ( $p=0,161$  e  $p=0,143$ , respectivamente).

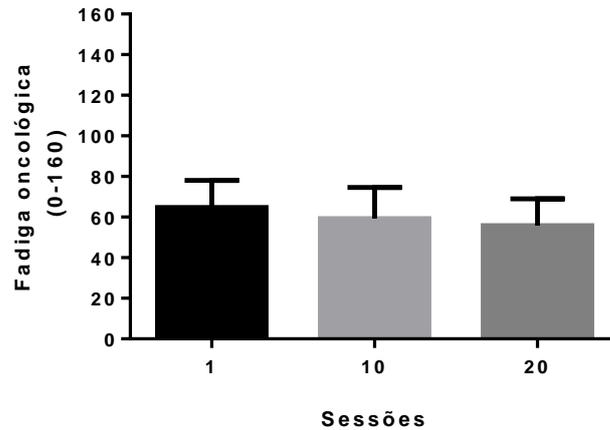


Figura 4: Fadiga medida por meio do Factoring Assessment of Cancer Therapy (FACT-F) de mulheres mastectomizadas na 1ª, 10ª e 20ª sessão. Dados apresentados como média ± desvio padrão. ANOVA para medidas repetidas,  $p=0,161$ .

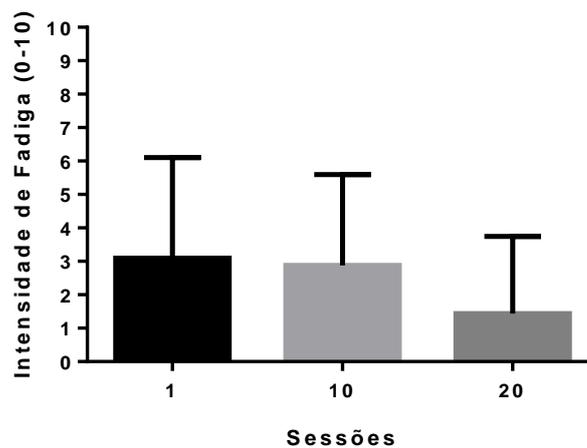


Figura 5: Intensidade de fadiga medida através da Escala Numérica de 11 pontos de mulheres mastectomizadas, na 1ª, 10ª e 20ª sessão. Dados apresentados em média ± desvio padrão. ANOVA para medidas repetidas,  $p=0,143$ .

A avaliação da presença de disfunção na articulação do ombro, cotovelo e mão (DASH) apresentou redução significativa na sua pontuação final, o que representa a melhora da função dos membros superiores ao final do tratamento ( $p=0,0006$ ) (Figura 6).

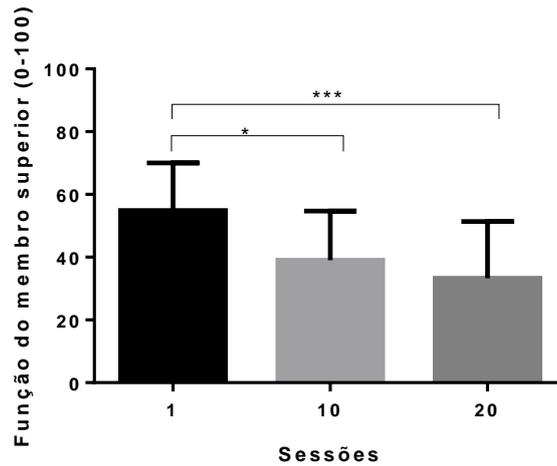


Figura 6: Função do membro superior medida através da escala Disabilities of The Arm, Shoulder and Hand (DASH) das pacientes mastectomizadas na 1ª, 10ª e 20ª sessões. Dados apresentados em média  $\pm$  desvio padrão. ANOVA para medidas repetidas.  $p=0,0006$ , \*1 vs 10, \*\*\*1 vs 20.

Com relação ao nível de atividade física mensurado através do questionário IPAQ, foi observado que inicialmente 65% das pacientes eram sedentárias, reduzindo para 29% na décima sessão e finalizando com 44% na vigésima sessão (Tabela 3).

Tabela 2: Classificação das pacientes mastectomizadas de acordo com o nível de atividade física (Questionário Internacional de Atividade Física - IPAQ) em sedentárias e ativas, na 1ª, 10ª e 20ª sessões. Dados apresentados em porcentagem.

Condição	1ª sessão	10ª sessão	20ª sessão
Sedentário	65%	29%	44%
Ativo	35%	71%	56%

A pontuação em cada um dos domínios da motivação mostrou que o interesse predominante na procura pela atividade física foi a melhora da condição de saúde, na primeira, décima e vigésima sessões, mantendo esse domínio com uma porcentagem em torno de 78%. Os domínios aparência e social foram os que apresentaram menores escores nos três momentos da avaliação (Figura 7).

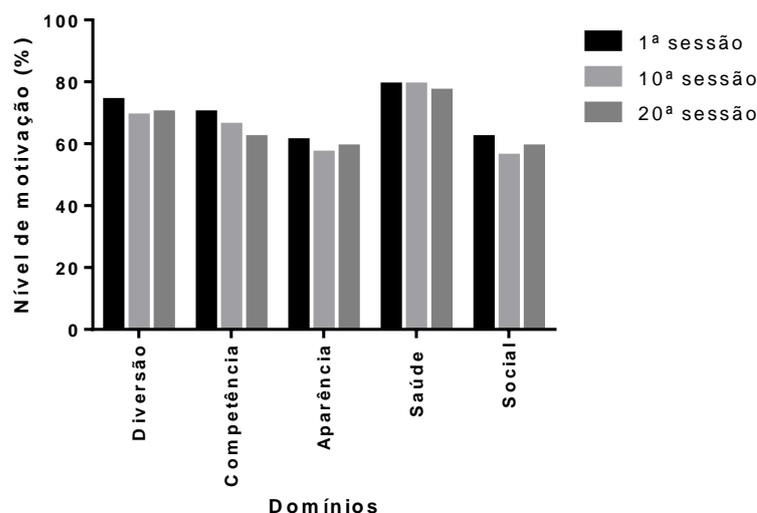


Figura 7: Nível de motivação mensurado através da escala Medida de Motivação para Atividade Física - Revisada (MMAF-R) das pacientes mastectomizadas na 1ª, 10ª e 20ª sessões. Dados apresentados em percentagem (%).

Ao analisar a flexibilidade muscular, houve melhora significativa dos movimentos de flexão ( $p < 0,0001$ ), abdução ( $p < 0,0001$ ) e rotação externa ( $p = 0,0007$ ) do ombro ipsilateral à cirurgia. Ao comparar cada movimento, na 1ª, 10ª e 20ª sessão, do membro ipsilateral com o contralateral, observamos diferenças significativas para flexão, abdução e rotação externa na 1ª sessão ( $p < 0,0001$ ), flexão e rotação externa na 10ª sessão ( $p < 0,0001$ ) e flexão ( $p = 0,024$ ), abdução ( $p = 0,047$ ) e rotação externa na 20ª sessão ( $p = 0,003$ ) (Tabela 4).

Tabela 4: Valores em grau para avaliação da flexibilidade muscular para os movimentos de flexão, abdução e rotação externa do ombro ipsilateral e contralateral à cirurgia de mastectomia de mulheres mastectomizadas na 1ª, 10ª e 20ª sessão. Dados apresentado em média  $\pm$  desvio padrão, \* $p \leq 0,05$ . Teste de Mann-Whitney e ANOVA para medidas repetidas.

Flexibilidade Muscular		1ª sessão	p	10ª sessão	p	20ª sessão	p	p (MR)
Flexão	Controle	131,2 $\pm$ 23,69	<0,0001*	144,9 $\pm$ 12,24	<0,0001*	149,1 $\pm$ 15,13	0,024*	<0,0001*
	Acometido	80,56 $\pm$ 26,00		116,8 $\pm$ 24,39		131,7 $\pm$ 25,11		
Abdução	Controle	108,4 $\pm$ 25,80	<0,0001*	118,0 $\pm$ 24,47	0,0518	124,1 $\pm$ 25,68	0,047*	<0,0001*
	Acometido	63,90 $\pm$ 27,38		99,18 $\pm$ 26,68		104,3 $\pm$ 28,53		
Rotação Externa	Controle	81,69 $\pm$ 8,26	<0,0001*	86,52 $\pm$ 5,64	<0,0001*	84,91 $\pm$ 8,53	0,003*	0,0007*
	Acometido	33,81 $\pm$ 20,80		61,28 $\pm$ 21,57		62,13 $\pm$ 25,92		

Concomitantemente, a força muscular apresentou aumento significativo para os movimentos de flexão, abdução e rotação externa no ombro ipsilateral à cirurgia ( $p = 0,013$ ,  $p = 0,005$  e  $p = 0,030$ , respectivamente). Ao comparar cada movimento, na 1ª, 10ª e 20ª sessão, do membro ipsilateral com o contralateral, observamos o aumento

significativo da força muscular para flexão, abdução e rotação externa na 1ª sessão (p=0,012, p=0,035 e p=0,005, respectivamente) (Tabela 5).

Tabela 5: Valores da dinamometria (em Newton) dos movimentos de flexão, abdução e rotação externa do ombro ipsilateral e contralateral à cirurgia de mastectomia de mulheres mastectomizadas na 1ª, 10ª e 20ª sessão. Dados apresentados em média ± desvio padrão, \*p≤0,05. Teste de Mann-Whitney e Friedman + Post Hoc Teste para medidas repetidas. MR=medidas repetidas.

Força Muscular		1ª sessão	p	10ª sessão	p	20ª sessão	p	p (MR)
Flexão	Controle	44,47 ± 13,74	0,012*	47,37 ± 13,41	0,355	52,18 ± 12,98	0,479	0,013*
	Acometido	32,61 ± 13,90		42,94 ± 13,29		48,15 ± 18,43		
Abdução	Controle	53,69 ± 20,27	0,035*	65,24 ± 20,17	0,317	66,23 ± 23,61	0,633	0,005*
	Acometido	40,29 ± 17,33		59,59 ± 18,60		62,19 ± 23,77		
Rotação Externa	Controle	53,26 ± 14,15	0,005*	60,54 ± 19,06	0,034	69,24 ± 21,78	0,152	0,030*
	Acometido	35,94 ± 21,29		45,79 ± 19,92		56,78 ± 26,04		

Os escores encontrados nas escalas de Cinesiofobia de Tampa (Figura 8) e de Catastrofização da Dor (Figura 9) não apresentaram diferenças nos três momentos avaliados (p=0,301 e p=0,502, respectivamente).

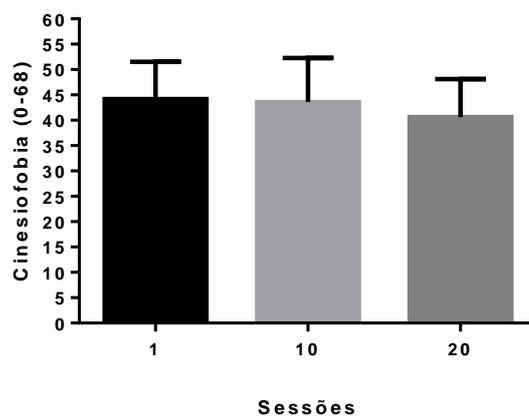


Figura 8: Cinesiofobia medida através da Escala de Cinesiofobia de Tampa para mulheres mastectomizadas na 1ª, 10ª e 20ª sessão. Dados apresentados como média ± desvio padrão. ANOVA para medidas repetidas, p=0,301.

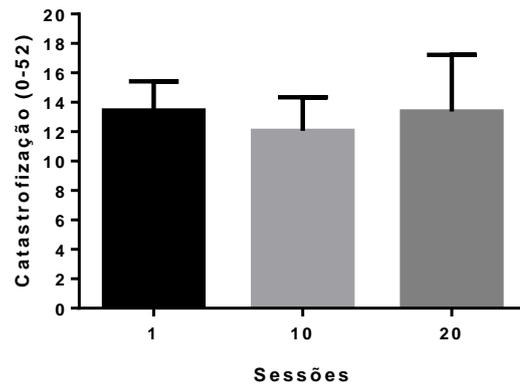


Figura 9: Catastrofização medida através da Escala de Catastrofização da Dor para mulheres mastectomizadas na 1ª, 10ª e 20ª sessão. Dados apresentados como média  $\pm$  desvio padrão. ANOVA para medidas repetidas,  $p=0,502$ .

As pontuações obtidas através da escala de depressão de Beck não apresentaram diferenças significativas quando comparadas a 1ª, 10ª e 20ª sessões ( $p=0,298$ ), mantendo o escore médio representativo de ausência ou depressão mínima (Figura 10).

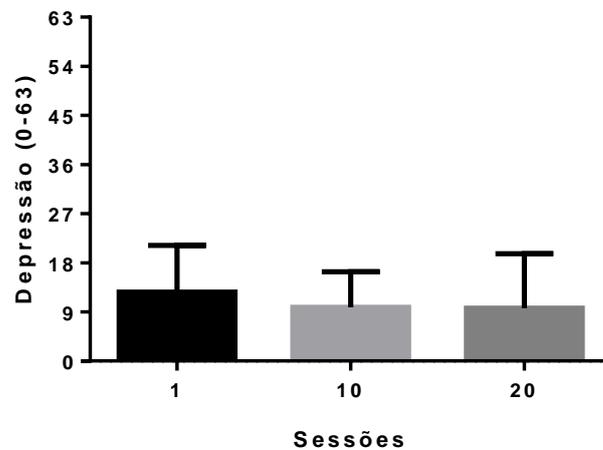


Figura 10: Depressão medida através do Inventário de Depressão de Beck de mulheres mastectomizadas na 1ª, 10ª e 20ª sessão. Dados apresentados como média  $\pm$  desvio padrão. ANOVA para medidas repetidas,  $p=0,298$ .

No tocante à avaliação da autoestima, os escores permaneceram elevados indicativos de um pior estado de autoestima, sem alterações significativas ( $p=0,592$ ) (Figura 11).

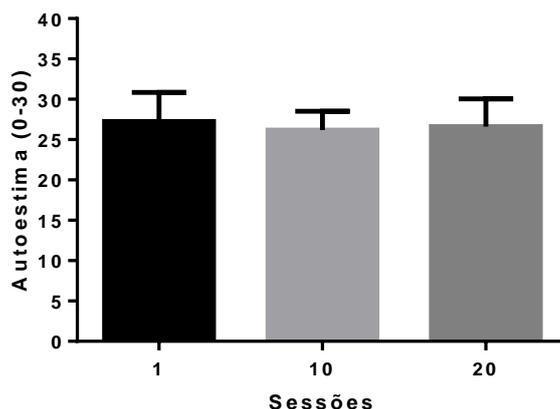


Figura 11: Autoestima medida através da Escala de Autoestima de Rosenberg de mulheres mastectomizadas na 1ª, 10ª e 20ª sessão. Dados apresentados como média  $\pm$  desvio padrão. ANOVA para medidas repetidas,  $p=0,592$ .

Os resultados obtidos por meio do instrumento de qualidade de vida EORTC QLQ C30 estão descritos abaixo (Tabela 6). Houve aumento significativo do escore do domínio desempenho funcional ( $p=0,004$ ) e redução significativa da dor ( $p=0,011$ ) quando analisadas os valores obtidos na 1ª, 10ª e 20ª sessões. Nos demais domínios, não foram observadas diferenças significativas.

Tabela 6: Distribuição dos escores do questionário de qualidade de vida EORTC QLQ C30, estado global de saúde, escalas funcionais e escalas de sintomas, entre as pacientes mastectomizada na 1ª, 10ª e 20ª sessões. Dados apresentados como média  $\pm$  desvio padrão. ANOVA para medidas repetidas. \* $p<0,05$ .

EORTC QLQ C30	1ª sessão	10ª sessão	20ª sessão	p
<b>Estado de Saúde Global</b>	69,60 $\pm$ 22,27	67,71 $\pm$ 22,78	81,44 $\pm$ 17,03	0,135
<b>Escalas funcionais</b>				
Função Física	67,10 $\pm$ 19,49	72,88 $\pm$ 17,44	72,88 $\pm$ 23,21	0,617
Desempenho Funcional	57,75 $\pm$ 30,69	79,65 $\pm$ 20,02	88,63 $\pm$ 19,79	0,004*
Função Emotiva	75,79 $\pm$ 24,84	68,94 $\pm$ 25,00	69,56 $\pm$ 33,50	0,762
Função Cognitiva	80,11 $\pm$ 20,37	69,76 $\pm$ 26,59	76,31 $\pm$ 25,72	0,463
Função Social	82,56 $\pm$ 28,76	81,53 $\pm$ 29,31	86,73 $\pm$ 30,24	0,545
<b>Escala de sintomas</b>				
Fadiga	27,84 $\pm$ 23,17	24,00 $\pm$ 24,85	16,50 $\pm$ 17,04	0,253
Náusea e vômito	9,47 $\pm$ 13,78	7,76 $\pm$ 24,35	11,19 $\pm$ 17,74	0,294
Dor	47,11 $\pm$ 35,01	35,06 $\pm$ 33,24	15,44 $\pm$ 22,21	0,011*
Dispneia	14,78 $\pm$ 32,76	15,59 $\pm$ 29,03	12,44 $\pm$ 29,40	0,823
Insônia	40,21 $\pm$ 43,79	21,41 $\pm$ 28,60	22,81 $\pm$ 33,78	0,455
Perda do apetite	17,47 $\pm$ 33,93	7,76 $\pm$ 14,28	6,18 $\pm$ 13,30	0,755
Constipação	34,95 $\pm$ 42,19	25,41 $\pm$ 39,96	18,63 $\pm$ 29,62	0,579
Diarreia	3,47 $\pm$ 10,40	13,65 $\pm$ 28,90	6,18 $\pm$ 13,30	0,522
Dificuldades financeiras	50,63 $\pm$ 35,80	48,76 $\pm$ 33,62	45,63 $\pm$ 36,29	0,887

Já durante a avaliação da qualidade do sono, não houve alteração significativa dos escores ( $p=0,0790$ ) (Figura 12).

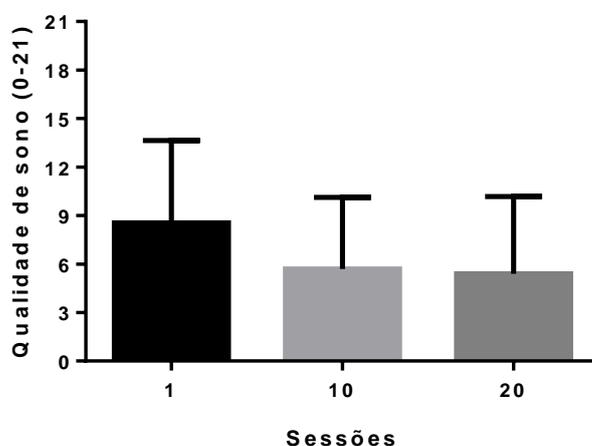


Figura 12: Qualidade de Sono medida através do Questionário de Qualidade do Sono de Pittsburgh de mulheres mastectomizadas na 1ª, 10ª e 20ª sessão. Dados apresentados como média  $\pm$  desvio padrão. ANOVA para medidas repetidas,  $p=0,079$ .

Na termografia corporal da região das mamas das pacientes, não foi observada diferença significativa quando comparadas a primeira, a décima e a vigésima sessões do termograma da região de plastrão das pacientes ( $p=0,201$ ). Porém, quando comparamos a região de plastrão com a mama, a temperatura desta ~~área região de plastrão a mama operada~~ estava significativamente maior do que a mama controle na primeira ( $p=0,012$ ) e na décima sessões ( $p=0,004$ ) (Tabela 7).

Tabela 7: Temperatura cutânea em graus da região de plastrão e da mama controle, na 1ª, 10ª e 20ª sessão. Dados apresentado em média  $\pm$  desvio padrão,  $*p \leq 0,05$ . Teste de Mann-Whitney e ANOVA para medidas repetidas.

Membro	1ª sessão	p	10ª sessão	p	20ª sessão	p	p (MR)
Controle	32,91 $\pm$ 1,59	0,012*	32,82 $\pm$ 1,25	0,004*	32,36 $\pm$ 1,44	0,067	0,201
Acometido	34,26 $\pm$ 1,12		34,17 $\pm$ 1,13		33,47 $\pm$ 0,90		

## **6- DISCUSSÃO**

Vários estudos comprovaram a importância do exercício físico na melhora da dor e da fadiga relacionada ao câncer (HEIM et al., 2007; VELTHUIS et al., 2010; CAMPOS et al., 2011), porém há uma escassez de artigos que abordem o efeito do exercício no processo de sensibilização central da dor em pacientes mastectomizadas. Em nosso estudo, o exercício causou efeitos positivos na melhora da qualidade de vida nos domínios dor e desempenho funcional avaliada através do questionário EORTC- QLQ C30, na melhora da função ombro-mão, no aumento da força e da flexibilidade muscular e na redução da temperatura corporal da região da mastectomia quando comparada à mama contralateral.

### **6.1 – Variáveis de Dor**

A dor é um sintoma relatado por 90% dos pacientes oncológicos (INCA, 2015). Em nosso estudo, utilizamos várias medidas para quantificá-la além da escala numérica de 11 pontos, tais como, limiar de dor por pressão, somação temporal e modulação condicionada da dor, visto que a dor é um sinal subjetivo. Nossas pacientes apresentaram dor nociceptiva em repouso considerada leve (0-3 pontos) (HABIB et al., 2019) na avaliação, durante e após o protocolo de exercícios terapêuticos mensurada através da Escala Numérica de 11 pontos. Esta informação não deve ser considerada isoladamente e por isso, o nosso diferencial são as demais formas utilizadas para a avaliação da dor. Por ser uma ferramenta de fácil aplicação, a Escala Visual Analógica foi utilizada para avaliar a dor em dois estudos que compararam o efeito do exercício físico em mulheres sobreviventes do câncer de mama (CUESTA-VARGAS, 2014; MARTINEZ-GONZÁLEZ & GALÁN-BUZNEGO, 2015). Nesses artigos, a dor teve redução significativa após a intervenção baseada em exercícios aeróbicos e resistidos quando comparado ao grupo controle que não praticava nenhum exercício físico.

Com relação ao limiar de dor por pressão, em nosso estudo, não foi observada diferença entre os hemisferos o que representa que a capacidade de percepção e de tolerância dolorosa através da pressão sobre os nociceptores não foram alteradas. Devido à ausência do grupo controle, adotamos o hemisfero contralateral à cirurgia como valores de referência basais. Já Cantarero-Vilanueva e colaboradores (2012) avaliaram os níveis de limiar de dor por pressão sobre as articulações zigapofisárias C5-C6, os músculos deltoídeos, segundos metacarpos e músculo tibial anterior em sobreviventes do câncer de mama submetidas a exercícios aquáticos. Em comparação com o grupo controle

constituído por mulheres na lista de espera para a realização destes exercícios, o grupo experimental mostrou redução significativa do limiar de dor por pressão no pescoço, ombro, mão e perna.

Com relação a modulação condicionada da dor, um estudo avaliou a associação entre parâmetros do estímulo condicionante, sexo e personalidade, e a extensão da analgesia endógena avaliada pelo controle inibitório nocivo difuso (DNIC) em sujeitos saudáveis e concluiu que este teste parece ser relativamente independente das condições de estimulação e adequado para aplicações em dores psicofísicas (GRANOT et al., 2008). Em nosso estudo, não observamos o mecanismo de modulação condicionada da dor (“dor inibe dor”) nas pacientes mastectomizadas submetidas a reabilitação física. Em conformidade aos nossos achados, Habib e colaboradores (2019) não encontraram evidências de que a inibição dolorosa estivesse associada a gravidade da dor aguda ou ocorrência de dor crônica em pacientes no pré e pós-operatório de câncer de mama.

## **6.2 – Variáveis de Fadiga**

Em nosso estudo, não foram observadas alterações da fadiga das pacientes mastectomizadas após a intervenção. No momento da avaliação, as pacientes não apresentavam escores indicativos de fadiga e isso pode ser justificado porque a fadiga oncológica está intimamente relacionada ao tratamento quimioterápico. Como avaliamos a fadiga após a quimioterapia, observamos que o efeito pode não permanecer a médio e a longo prazo.

A fadiga é um dos sintomas mais comuns em pacientes oncológicos e pode ser induzida pela quimioterapia, hormonioterapia ou imunoterapia (INCA, 2018). Rodrigues e colaboradores (2015) mostraram que em pacientes em cuidados paliativos por câncer avançado, a fadiga é um sintoma frequente e está associado à presença de inflamação, baixa qualidade do sono, depressão/ansiedade e pior qualidade de vida (RODRIGUES et al., 2015).

Corroborando os nossos dados, Courneya e cols. (2003) compararam a fadiga em pacientes sobreviventes de câncer de mama que realizaram atividade física com cicloergômetro com aquelas que não praticavam um programa estruturado de exercício e não observaram diferenças entre os grupos. Porém, em outro estudo, as mulheres em tratamento do câncer de mama foram divididas em três grupos, a saber, terapia por exercício através de atividades aeróbicas de intensidade moderada, exercícios placebo que consistia em alongamentos musculares e o grupo controle que recebiam orientações

sobre hábitos de vida saudáveis (DALEY et al., 2007). A fadiga foi reduzida significativamente no grupo exercício e placebo quando comparados ao grupo controle. Outro estudo também observou a melhora da fadiga nas mulheres que iniciaram a atividade física precoce, quando comparadas às aquelas que iniciaram tardiamente (DO et al., 2015).

### **6.3 – Variáveis de Funcionalidade**

Outra queixa de muitos sobreviventes de câncer de mama é a disfunção ombro-mão que causa dor, restrição da amplitude de movimento, fraqueza muscular, alteração sensorial nos membros superiores e edema após mastectomia (LEE et al., 2019). A limitação da amplitude de movimento pode causar um impacto negativo na função do membro superior que afeta a qualidade de vida e a funcionalidade (RETT et al., 2017). Em nosso estudo, o incremento da força proporcionou melhora da disfunção do complexo ombro-mão, o que facilita o retorno das atividades de vida diária dessas pacientes e as tornam mais independentes e funcionalmente ativas.

Um estudo que avaliou o desempenho funcional (amplitude de movimento e disfunção ombro-mão) de mulheres que realizaram a cirurgia de quadrantectomia ou mastectomia observou aumento da ADM de todos os movimentos após a reabilitação física porém esses valores ainda estavam inferiores em relação ao membro controle. O escore total do DASH diminuiu, indicando melhora do desempenho funcional do membro superior (RETT et al., 2017). Em outro trabalho, não foram encontradas alterações nos escores do DASH entre os grupos de intervenção com exercício e controle (CORMIE et al., 2014). Em contrapartida, a amplitude para os movimentos de flexão e extensão do ombro estavam significativamente maiores no grupo intervenção.

Este fato pode ser comprovado diante da mudança do comportamento das pacientes com relação à prática de atividade física, uma vez que a maioria das nossas pacientes eram sedentárias (65%) e ao final do período de intervenção muitas delas (56%) se tornaram fisicamente ativas. Todas as mulheres foram orientadas e incentivadas a realizar uma atividade aeróbica durante a reabilitação fisioterapêutica e, pudemos perceber que a maioria delas aderiram as orientações. Essa mudança está relacionada ao desejo em obter melhorias na saúde, verificado através do questionário de Motivação à Prática de Atividade Física.

Um estudo que investigou os principais motivos que levaram pessoas saudáveis a praticar exercícios físicos em academia constatou que a diversão representa o fator

motivacional primário, mesmo quando comparado os diferentes grupos etários. (BALDO, 2015). Porém, ao comparar a motivação à prática de atividades físicas com praticantes não-atletas, observou-se, no geral, uma maior média no fator de Saúde para mulheres e idosos; maior média no fator Aparência para os praticantes de exercícios e maior média no fator Social entre aqueles que praticam atividade física acompanhados (GONÇALVES et al., 2010).

Outro estudo, fez um comparativo entre as mulheres sobreviventes de câncer de mama randomizadas em grupos para praticar ginástica, exercícios domiciliares ou realizar cuidados usuais e concluiu que a disfunção ombro-mão foi pior no grupo de cuidados usuais. Já a ADM para flexão do ombro teve aumento significativo no grupo que praticava ginástica, enquanto para abdução e rotação externa do ombro houve um pequeno aumento nos três grupos sem diferenças estatísticas significativas (PORTELA et al., 2008).

Uma estratégia de intervenção para manutenção e promoção da saúde e, melhoria na qualidade de vida é o treinamento de força (MORAES et al., 2014). Em nosso estudo, foi observada melhora significativa da força muscular após a intervenção fisioterapêutica proposta. Os nossos achados corroboram aqueles encontrados por Speck e colaboradores (2010) que avaliaram 234 sobreviventes de câncer durante um ano que realizavam treinamento de força duas vezes por semana e obtiveram impacto positivo na auto percepção da saúde, aparência, força física, sexualidade e relacionamento social.

Da mesma forma, Twiss e colaboradores (2009) avaliaram 223 sobreviventes ao câncer durante a pós-menopausa que foram submetidas a dois anos de intervenção pós-tratamento, inicialmente com exercícios domiciliares e posteriormente com exercícios executados em academia e observaram o incremento da força muscular e do equilíbrio.

#### **6.4 – Variáveis Psico-emocionais**

Em nosso estudo, não foi verificada a presença do medo excessivo e debilitante para a realização do movimento e/ou da atividade. Um estudo com o objetivo de avaliar os efeitos na cinesiofobia e na qualidade de vida de um programa de exercícios domiciliares em pacientes com linfedema em membros superiores pós-cirurgia para câncer de mama, verificou a presença de correlações fortes entre a gravidade do edema e o medo do movimento (KARADIBAK et al., 2008). Houve, também, uma relação negativa significativa entre o medo do movimento, a qualidade de vida e o programa de exercícios domiciliares, ou seja, os exercícios diminuem a sensação de medo da atividade e aumentam a qualidade de vida.

No tocante a catastrofização da dor, nossas pacientes se encontravam na categoria intermediária, com a pontuação que varia entre 0 e 19 pontos (HABIB et al., 2019). Esses valores representam interferência do pensamento negativo moderada das pacientes diante do momento de enfrentamento do tratamento contra o câncer.

Os efeitos do exercício físico também foram avaliados na depressão e na autoestima das nossas pacientes. Em nosso estudo, as pacientes apresentaram escores indicativos de ausência de depressão ou de depressão leve. Com relação a autoestima, as pacientes apresentaram durante todo o estudo o escore indicativo de pessoa forte e sólida. Porém, quando a pontuação na escala de Autoestima de Rosenberg está muito alta pode representar problemas de análise da realidade.

Um estudo que comparou os efeitos da prática de exercício físico supervisionado ou não concluiu que os escores de depressão, ansiedade, autoestima e felicidade foram menores entre as mulheres que praticaram a atividade física supervisionada (CADMUS et al., 2009). Em outro estudo, a prática do Yoga ou de atividades de educação em saúde melhoraram os escores para depressão (BOWER et al., 2011). Melhoras na depressão também foram encontradas em mulheres sobreviventes de câncer de mama que realizaram ginástica ou caminhada moderada. Em contrapartida, aquelas que realizavam apenas as medidas de cuidados usuais não tiveram alterações nesses escores (MEHNERT et al., 2011).

As mínimas alterações nas variáveis psico-emocionais são importantes no processo de reabilitação física das pacientes e podem ter interferido na adesão ao exercício físico, na melhora da flexibilidade e da força muscular das pacientes.

## **6.5 – Variáveis de Qualidade de Vida e do Sono**

Também é importante lembrar que a privação do sono pode ter efeitos físicos que incluem fadigabilidade, intolerância à dor e diminuição do funcionamento do sistema imunológico, bem como irritabilidade, depressão e diminuição do prazer no trabalho e nas atividades sociais (BECK et al., 2004). Em nosso estudo, as pacientes permaneceram com escores representativos de qualidade do sono ruim mesmo após a intervenção fisioterapêutica. Isso pode acontecer porque a qualidade do sono depende de vários fatores externos, além da prática de atividade física regular, como, ingestão de alimentos de fácil digestão à noite, evitar dormir com a televisão ligada, reduzir a iluminação no quarto, não utilizar o celular quando já estiver na cama, entre outros (BERTOLAZI, 2008). Bower e colaboradores (2011) avaliaram o efeito da prática da Yoga na qualidade

do sono de pacientes mastectomizadas e não encontraram diferenças quando comparadas ao grupo controle composto por mulheres na lista de espera para realizar esta atividade.

Um estudo avaliou os efeitos do exercício físico na qualidade de vida de dois grupos de mulheres com câncer de mama, um submetido a um programa de exercícios físico e outro não. Os resultados evidenciaram efeitos positivos nos aspectos físicos e sociais mensurados através do questionário de qualidade de vida SF-36 e auxiliaram no tratamento de mulheres acometidas por câncer de mama (FILHA et al., 2016). No presente estudo, a qualidade de vida das pacientes antes e após a intervenção fisioterapêutica foi avaliada através de um questionário específico para a população oncológica, o EORTC- QLQ C30, e apresentou melhora nos domínios desempenho funcional e dor.

Já Mehnert e cols. (2011) avaliaram a qualidade de vida de mulheres com câncer de mama não metastático que realizaram ginástica, caminhada moderada ou apenas cuidados usuais e não observaram alterações entre os grupos. O mesmo resultado foi encontrado em outro estudo que comparou exercícios com altas e baixas cargas com um grupo controle (CORMIE et al., 2014). Ambos os estudos utilizaram o questionário EORTC QLQ-C30. Em nosso estudo, porém, houve melhora na escala de sintomas, no tocante ao domínio dor e, na escala de funções no domínio de desempenho funcional. Essas mudanças são importantes pois interferem direta e positivamente às pacientes. Nos demais domínios não foram observadas alterações.

## **6.6 – Termografia Infravermelha**

Já a termografia, de acordo com a *International Academy of Clinical Thermology*, contribui na avaliação da vascularização de órgãos sólidos, de patologias em tecidos moles e estudos relacionados à dor (UMADEVI et al., 2011). Em nosso estudo, observamos alteração importante de temperatura da região de plastrão em comparação com a mama controle. A prática de exercício físico, contudo, provocou redução na temperatura do plastrão, enquanto que a mama controle permaneceu sem alteração dos valores basais. Essa medida nos traz segurança da realização do protocolo e indica que o exercício físico não causa aumento do processo inflamatório no local operado. Um estudo realizou uma avaliação termográfica nos tendões patelar e de Aquiles de indivíduos saudáveis entre um grupo treinado usando sobrecarga excêntrica e não treinado durante três dias de sessões de corrida (SANZ-LÓPEZ et al., 2016). Como resultados, os autores observaram aumento da temperatura nos tendões após a corrida e ausência de diferença

entre os membros. Fernandes e colaboradores (2016) monitoraram as alterações na temperatura da pele durante o exercício em 28 regiões de interesse (fronte, face, peito, abdômen, costas, pescoço, coluna lombar, mãos, antebraços, braços, coxas e pernas) e observaram que houve uma redução significativa da temperatura na maioria das regiões de interesse após 10 minutos de atividade, com exceção dos membros inferiores. Porém, após uma hora de recuperação, na visão anterior das mãos e coxas e na visão posterior das pernas, houve aumento significativo da temperatura em relação ao pré-exercício.

### **6.7 – Limitações e Diferencial do estudo**

Com o nosso estudo podemos perceber o quanto é importante o atendimento fisioterapêutico precoce, realizado de maneira individual por um profissional capacitado. Através deste trabalho podemos enfatizar que a avaliação da dor e da fadiga, muitas vezes negligenciada pela equipe de saúde, podem desencadear uma série de repercussões negativas nesse perfil de pacientes.

Uma limitação do nosso estudo é a ausência de grupo controle. Como a nossa população foi constituída de pacientes atendidas pelo Sistema Único de Saúde, passamos por períodos como greve dos caminhoneiros, greve dos anestesistas e dos médicos cirurgiões o que dificultou a captação de pacientes.

O nosso diferencial consiste na avaliação completa da dor através de questionários e testes específicos que ainda não tinham sido aplicados na população oncológica. Também inovamos ao realizar a termografia infravermelha nessas pacientes e observar o efeito do exercício ao longo do tratamento. Com isso, essa avaliação se torna importante não só para rastreamento da doença como também para acompanhar a evolução do processo de cicatrização, diminuição da inflamação local e alteração da temperatura corporal induzida pelo exercício físico.

Nos próximos estudos, sugerimos a inclusão de um grupo controle que trabalhe com educação em saúde e prática de exercícios domiciliares, a fim de facilitar o tratamento dessas pacientes que não precisarão se deslocar longas distâncias de seus municípios até a capital para receber atendimento, três vezes por semana. Sugerimos também um follow-up do estudo com o objetivo de observar o efeito a longo prazo do exercício nas variáveis estudadas.

## **7- CONCLUSÃO**

Concluimos que a prática de exercício físico é importante na recuperação funcional de pacientes submetidas à mastectomia. Apesar de o exercício físico não ter mostrado redução da dor e da fadiga oncológica das pacientes, os resultados se mostraram favoráveis no tocante a funcionalidade ombro-mão, incremento da flexibilidade e da força muscular, melhora da qualidade de vida e diminuição da temperatura corporal da mama operada.

## 8- REFERÊNCIAS

- Abed J, Dolan L, Jones J, et al. Impact os self-reported exercise on recounted levels of fatigue and anxiety in eraly-stage breast cancer radiation therapy patients. *Journal of medical imaging and radiation sciences*, v. 50, n. 2, p. 227-233, 2019.
- Akkaya N, Atalay NS, Selcuk ST, et al. Frequency of fibromyalgia syndrome in breast cancer patients. *Int J Clin Oncol*, v. 18, p. 285-292, 2013.
- Amadio PC. Outcomes assessment in hand sugery. *Journal Hand Sugery*, v. 24, n. 1, p. 63-67, 1997.
- Andrade V, Sawada NO, Barichello E. Qualidade de vida de pacientes com câncer hematológico em tratamento quimioterápico. *Rev Esc Enferm USP*, v. 47, n. 2, p. 355-61, 2013.
- Arantes ACLQ. Dor e câncer. *Temas em Psico-Oncologia*. São Paulo: Summus, 2008.
- Araújo FM. Efeito da corrente interferencial na fibromialgia: Ensaio Clínico Randomizado. Dissertação (Mestrado em Ciências Fisiológicas) – Programa de Pós-graduação da Universidade Federal de Sergipe, 2015.
- Arendt-Nielsen L, Nie H, Laursen MB, et al. Sensitization in patients with painful knee osteoarthritis. *Pain*, v. 149, p. 573-581, 2010.
- Associação Brasileira de Cuidados Paliativos. Consenso Brasileiro de Fadiga. *Rev Bras Cuidados Paliativos*, v. 3, n. 2, p. S1:3-31, 2010.
- Battaglini C, Bottaro M, Dennehy C, et al. Efeitos do treinamento de resistência na força muscular e níveis de fadiga em pacientes com câncer de mama. *Rev Bras Med Esport*, v. 12, n. 3, p. 153-158, 2006.
- Baldo M. Estudo da motivação à prática de atividades físicas em academias de ginástica. *Revista Educação Física*, v. 4, n. 3, p. 98-106, 2015.
- Beck AT, Steer RA. Beck Depression Inventory. Manual. San Antônio: Psychology Corporation, 1993.
- Beck SL, Schwartz AL, Towsley G, et al A. Psychometric evaluation of the Pittisburgh Sleep Quality Index in cancer patients. *Journal of Pain and Symptom Management*, v. 27, n. 2, p. 140-148, 2004.
- Berger EM, Abernethy AP, Atkinson A, et al. Cancer – related fatigue. *J Nati Compr Canc Netw*, v. 8, p. 904-31, 2010.
- Bertolazi AN. Tradução, adaptação cultural e validação de dois instrumentos de avaliação do sono: Escala de Sonolência de Epworth e Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh. Dissertação (Mestrado em Ciências Médicas). Faculdade de Medicina: UFRGS. 2008.

Boing L, Pereira GS, Araújo CCR, et al. Factors associated with depression symptoms in women after breast cancer. *Rev Saude Publica*, v. 53, p. 40, 2019.

Bolton JE, Wilkinson RC. Responsiveness of pain scales: a comparison of three pain intensity measures in chiropractic patients. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*, v. 21, n. 1, p. 1-7, 1998.

Bower JE, Garet D, Sternlieb B, et al. Yoga for persistent fatigue in breast cancer survivors. *Cancer*, v. 00, p.1-10, 2011.

Brasil. Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional. Resolução Coffito nº 364; DOU nº112, seção 1, p. 42; 2009.

Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, et al. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatr Res*, v. 28, p. 193-213, 1989.

Cadmus LA, Salovey P, Yu H, et al. Exercise and quality of life during and after treatment for breast cancer: results of two randomized controlled trials. *Psycho-Oncology*, v. 18, p. 343-352, 2009.

Camargo MC, Marx AG. *Reabilitação física no câncer de mama*. São Paulo: Roca, 2000.

Campos MPO, Hassan BJ, Riechelmann R, et al. Fadiga relacionada ao câncer: uma revisão. *Rev Assoc Med Bras*, v. 57, n. 2, p. 211-219, 2011.

Cantarero-Vilanova I, Fernández-Lao C, Caro-Morán E, et al. Aquatic exercise in a chest-high pool for hormone therapy-induced arthralgia in breast cancer survivors: a pragmatic controlled trial. *Clin Rehabilitation*, v. 27, n. 2, p. 123-132, 2012.

Cheng HMS. *Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand – DASH: Análise da estrutura fatorial da versão adaptada para o português*. Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação). Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, UFMG. 2006.

Chesterton LS, Foster NE, Wright CC, et al. Effects of TENS frequency, intensity and stimulation site parameter manipulation on pressure pain thresholds in healthy human subjects. *Pain*, v. 106, p. 73-80, 2003.

Cormie P, Pampa K, Galvão DA, et al. Is it safe and efficacious for women with lymphedema secondary to breast cancer to lift heavy weights during exercise: a randomised controlled trial. *J Cancer Surviv*, v.7, p. 413-424, 2013.

Couceiro TCM, Menezes TC, Valença MM. Post- Mastectomy Pain Syndrome. The Magnitude of the Problem. *Rev Bras Anestesiol*, v. 59, n. 3, p. 358-365, 2009.

Courneya KS, Mackey JR, Bell GJ, et al. Randomized controlled trial of exercise training in postmenopausal breast cancer survivors: cardiopulmonary and quality of life outcomes. *Journal of Clinical Oncology*, v. 21, n. 9, p. 1660-1668, 2003.

Cuesta-Vargas AI, Buchan J, Arroyo-Morales M. A multimodal physiotherapy programme plus deep water running for improving cancer-related fatigue and quality of life in breast cancer survivors. *European Journal of Cancer Care*, v. 21, p. 15-21, 2014.

Daley AJ, Crank H, Saxton JM, et al. Randomized trial of exercise therapy in women treated for breast cancer. *Journal of Clinical Oncology*, v. 24, n. 13, p. 1713-1721, 2007.

Deci EL & Ryan RM. *Intrinsic motivation and self-determination in human behaviour*. New York: Plenum, 1985.

Deci EL & Ryan RM. The “what” and the “why” of goal pursuits: human needs and the self-determination of behaviour. *Psychological Inquiry*, v. 11, p. 227-268, 2000.

Do J, Cho Y, Jeon J. Effects of a 4-week multimodal rehabilitation program on quality of life, cardiopulmonary function, and fatigue in breast cancer patients. *Journal of breast cancer*, v. 18, n. 1, p. 87-96, 2015.

Drumond AS. Exploração do Disabilities Arm, Shoulder and Hand (DASH) através da classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde (CIF) e da análise Rasch. Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação). Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, UFMG. 2006.

Epps CD. Recognizing pain in the institutionalized elder with dementia. *Geriatr Nurs*, v. 22, n. 2, p. 71-9, 2001.

Fernandes AA, Amorim PRS, Brito CJ, et al. Regional skin temperature response to moderate aerobic exercise measure by infrared thermography. *Asian Sports Med*, v.7, n. 1, p. 1-8, 2016.

Ferreira KASL, Mello DS, Dias AF, et al. Alterações na qualidade do sono prejudicam a qualidade de vida de pacientes com dor crônica. *Rev Dor*, v. 7, n. 4, p. 892-904, 2006.

Figueiredo SLS. Funcionalidade e qualidade de vida em pacientes submetidas à cirurgia de câncer de mama. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Programa de Pós-graduação Strictu-Sensu, Instituto de Ensino e Pesquisa da Santa Casa de Belo Horizonte, 2013.

Filha JGLC, Miranda AKP, Júnior FFM, et al. Influências do exercício físico na qualidade de vida em dois grupos de pacientes com câncer de mama. *Rev Bras Cienc Esporte*, v. 38, n. 2, p. 107-114, 2016.

George SZ, Wallace MR, Wright TW, et al. Evidence for a biopsychosocial influence on shoulder pain: pain catastrophizing and catechol-O-methyltransferase (COMT) diplotype predict clinical pain ratings. *Pain*, v. 136, n. 1-2, p. 53-61, 2008.

Gerritsen JKW, Vicent AJPE. Exercise improves quality of life in patients with cancer: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Br J Sports Med*, v. 1, p. 1-9, 2015.

Giganti MG, Tresoldi I, Sorge R, et al. Physical exercise modulates the level of serum MMP-2 and MMP-9 in patients with breast cancer. *Oncology letters*, v. 12, p. 2119-2126, 2016.

Gonçalves MP. Adaptação e validação da Escala de Motivação à Prática de Atividades Físicas. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Programa de Pós Graduação em Psicologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2008.

Gonçalves MP & Alchieri JC. Adaptação e validação da escala de Motivação à prática de atividades físicas (MPAM-R). *Avaliação Psicológica*, v. 9, n. 1, p. 129-138, 2010.

Gonçalves MP & Alchieri JC. Motivação à prática de atividades físicas: um estudo com praticantes não-atletas. *Psico-USF*, v. 15, n. 1, p. 125-134, 2010.

Gouveia PF, Gonzales EO, Grer PA, et al. Avaliação da amplitude de movimento e força da cintura escapular em pacientes de pós-operatório tardio de mastectomia radical modificada. *Fisioterapia e Pesquisa*, v. 15, n. 2, p. 172-176, 2008.

Gouveia VHO, Araujo AGF, Maciel SS, et al. Reliability of the measures inter and intra-evaluators with universal goniometer and fleximeter. *Fisiot Pesq*, v. 21, n. 3, p. 229-235, 2014.

Granot M, Weissman-Fogel I, Crispel Y, et al. Determinants of endogenous analgesia magnitude in a diffuse noxious inhibitory control (DNIC) paradigm: Do conditioning stimulus painfulness, gender and personality variables matter? *Pain*, v. 136, p.142-149, 2008.

Groark A, Curtis R, Kerin M. Global stress predicts both positive and negative emotional adjustment at diagnosis and post-surgery in women with breast cancer. *Psycho-Oncology*, v. 22, p. 177-185, 2013.

Habib AS, Kertai MD, Cooter M, et al. Risk factors for severe acute pain and persistent pain after surgery for breast cancer: a prospective observational study. *Reg Anesth Pain Med*, v. 44, p. 192-199, 2019.

Haddad DS, Brioschi ML, Arita ES. Thermographic and clinical correlation of myofascial trigger points in the masticatory muscles. *Denomaxillofacial Radiology*, v. 41, p. 621-629, 2012.

Hartrick CR, Kovan JP, Shapiro S. The numeric rating scale for clinical pain measurement: a ratio measure? *Pain Practice*, v. 3, n. 4, p. 310-316, 2003.

Heim ME, Malsburg ML, Niklas A. Randomized controlled trial of a structure training program in breast cancer patients with tumor-related chronic fatigue. *Oncology*, v. 30, n. 8-9, p. 429-34, 2007.

Heberle ABS, Ichisato SMT, Nohama P. Avaliação da mama na lactação por termografia e presença de dor. *Acta Paul Enferm*, v. 28, n. 3, p. 256-263, 2015.

Herrero JF, Laird JM, López-García JA. Wind-up of spinal cord neurones and pain sensation: much ado about something? *Progress in Neurobiology*, v. 6, n. 2, p. 169-203, 2000.

Hutz CS. Adaptação da escala de autoestima de Rosenberg. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2000.

Hutz CS, Zanom C. Revisão da adaptação, validação e normatização da Escala de Autoestima de Rosenberg. *Avaliação Psicológica*, v. 10, n. 1, p. 41-49, 2011.

Instituto Nacional de Câncer (Brasil). Estimativa 2016. Incidência do Câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2015.

Instituto Nacional de Câncer (Brasil). Estimativa 2018. Incidência do Câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2018.

International Association for Study of Pain. Task force on Taxonomy – Classification of Chronic Pain: descriptions of chronic pain syndromes and definition of pain terms, 2Ed. Seattle, IASP Press 1994.

Ishikawa NM. Validação do FACT-F no Brasil e avaliação da fadiga e qualidade de vida em mulheres com câncer de mama. Dissertação (Doutorado em Tocoginecologia) – Programa de Pós-graduação da Faculdade em Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, 2009.

Kahan EA. A young female athlete with acute low back pain caused by stage IV breast cancer. *J Chiropr Med*, v. 16, n. 3, p. 230-235, 2017.

Karadibak D, Yavuzsen T, Saydam S. Prospective trial of intensive descongestic physiotherapy for upper extremity lymphedema. *Journal of Surgical Oncology*; 97: 572-577, 2008.

Ji RR, Kohno T, Moore KA, et al. Central sensitization and LTP: do pain and memory share similar mechanisms? *Trends Neurosci*, v. 26, n. 12, p. 696-704, 2013.

Karos K, Williams ACC, Meulders A, et al. Pain as a threat to the social self: a motivational account. *Pain*, v. 00, n. 00, p. 1-6, 2018

Kori SH, Miller RP, Todd DD. Kinesiophobia: a new review of chronic pain behaviour. *Pain Management*, v. 3, p. 35-42, 1990.

Lahart IM, Metsios GS, Nevill AM, et al. Physical activity for women with breast cancer after adjuvant therapy (Review). *Base de Dados Cochrane Syst Rev*, v. 1, p. 1-937, 2018

Lee CH, Chung SY, Kim WY, et al. Effect of breast cancer surgery on chest tightness and upper limb dysfunction. *Medicine (Baltimore)*, v. 98, n. 19, p. 1-5, 2019.

Macedo RM, Oliveira MRP, Cilião MR, et al. Nível de atividade física de idosos participantes de um programa de prevenção de doença cardiovascular. *Assobrafir Ciência*, v. 6, n. 3, p. 11-20, 2015.

Mamtani R, Clark AS, Scott FI, et al. Association between breast cancer recurrence with immunosuppression in rheumatoid arthritis and inflammatory bowel disease: a cohort study. *Arthritis Rheumatol*, v. 68, n. 10, p. 2403-2411, 2016.

Matsudo S, Araújo T, Matsudo V, et al. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. *Rev Bras Ativ Fis Saúde*, v. 6, n. 2, p. 5-18, 2001.

Martínez-González E & Galán-Buznego M. Estudio de la influencia del ejercicio con levantamiento de pesos em pacientes com disección axilar. *Rehabilitación (Madr)*, v. 49, n. 3, p. 162-171, 2015.

Medina JM, Frabro EA, Silva BA, et al. Frequência e fatores associados à síndrome da mama fantasma em mulheres submetidas à mastectomia por câncer de mama. *Rev Bras Ginecol Obstet*, v. 37, n. 9, p. 397-401, 2015.

Mehnert A, Veers S, Howaldt D, et al. Effects of a physical exercise rehabilitation group program on anxiety, depression, body image, and health-related quality of life among breast cancer patients. *Onkologie*, v. 34, p. 248-253, 2011.

Michels FAS, Latorre MRDO, Maciel MS. Validity, reliability and understanding of the EORTC-C30 and EORTC-BR23, quality of life questionnaires specific for breast câncer. *Rev Bras Epidemiol*, v. 16, n. 2, p. 352-363, 2013.

Miller RP, Kori SH, Todd DD. The Tampa Scale. Unpublished Report, Tampa, FL, 1991.

Mock V, Atkinson A, Barsevick AM, et al. Cancer – related fatigue. *Clinical Practice Guidelines in Oncology. J Nati Compr Canc Netw*, v. 5, n. 10, p. 1054-78, 2007.

Monteiro GA. Avaliação da flexibilidade. *Manual de Utilização do Flexímetro Sanny*. 2011.

Moraes A, Battaglini C, Schmidt LF, et al. Treinamento de força e câncer de mama: uma revisão sistemática. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*, v. 8, nº 49, p. 664-673, 2014.

Moreira DG, Costello JT, Brito CJ, et al. Thermographic imaging in sports and exercise medicine: a Delphi study and consensus statement on the measurement of human skin temperature. *J Therm Biol*, v. 69, p. 155-162, 2017.

Nahm FS. Infrared thermography in pain medicine. *The Korean Journal of Pain*, v. 26, n. 3, p. 219-222, 2013.

Niederstrasser NG, Slepian PM, Mankovsky-Arnold T, et al. An experimental approach to examinig psychological contributions to multisite musculoskeletal pain. *J Pain*, v. 15, n. 11, p. 1156-65, 2014.

Nijs Jo, Wijma AJ, Leysen L, et al. Explaining pain following cancer: a practical guide for clinicians. *BJPT*, v. 191, p. 1-11, 2018.

Orfale AG. Tradução e validação do Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) para a língua portuguesa. *Dissertação (Mestrado em Reabilitação) – Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo*, 2003.

Panobianco MS, Magalhães PAP, Soares CR, et al. Prevalência de depressão e fadiga em um grupo de mulheres com câncer de mama. Rev Eletr. Enf. [Internet], v. 14, n. 3, p. 532-40, 2012.

Pantaleão MA, Laurino MF, Gallego NL, et al. Adjusting pulse amplitude during transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) application produces greater hypoalgesia. J Pain, v. 12, p. 581-590, 2011.

Penttinen H, Utriainen M, Kellokumpu-Lehtinen PL, et al. Effectiveness of a 12-months Exercise Intervention on Physical Activity and Quality of Life of Breast Cancer Survivors; Five-year Results of the BREX-study. In Vivo, v.33, n. 3, p. 881-888, 2019.

Pereira LV, Pereira GA, Moura LA, et al. Intensidade da dor em idosos institucionalizados: comparação entre as escalas numérica e de descritores verbais. Rev Esc Enferm USP, v. 49, n. 5, p. 804-810, 2015.

Portela ALM, Santaella CLC, Gómez CC, et al. Feasibility of an exercise program for Puerto Rican women who are breast cancer survivors. Rehabil. Oncol., v. 26, n. 2, p. 20-31, 2008.

RA JY, An S, Lee G, et al. Skin temperature changes in patients with unilateral lumbosacral radiculopathy. Ann Rehabil Med, v. 37, n. 3, p. 355-363, 2013.

Rakel B, Cooper N, Adams HJ, et al. A new transiente sham TENS device allows for investigator blinding while delivering a true placebo treatment. The Journal of Pain, v. 11, n. 3, p. 230-238, 2010.

Rett MT, Oliveira IA, Mendonça ARC, et al. Physiotherapeutic approach and functional performance after breast cancer surgery. Fisioter. Mov, v. 30, n. 3, p. 493-500, 2017.

Ribeiro AHM. Linfonodo sentinela e dissecação axilar: análise da disfunção de membros superiores. Dissertação (Mestrado em Ciências Médicas) - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, 2011.

Rodrigues AR, Trufelli DC, Fonseca F, et al. Fatigue in patients with advanced terminal câncer correlates with inflammation, poor quality of life and sleep, and anxiety/depression. American Journal of Hospice and Palliative Medicine, v. 33, n. 10, p. 942-947, 2015.

Roelofs J, Goubert L, Peters ML, et al. The Tampa Scale for Kinesiophobia: further examination of psychometric properties in patients with chronic low back pain and fibromyalgia. European Journal of Pain, v. 8, n. 5, p. 495-502, 2004.

Rolke R, Baron R, Maier C, et al. Quantitative sensory testing in the German Research Network on Neuropathic Pain (DFNS): standardized protocol and reference values. Pain, v. 123, n. 3, p. 231-243, 2006.

Rosenberg M. Society and the adolescent self-image. Middletown: Wesleyan University Press, 2016.

Sanz-López F, Martínez-Amat A, Hita-Contreras F, et al. Thermographic assessment of eccentric overload training within three days of a running session. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, v. 30, n. 2, p. 504-511, 2016.

Santos DE, Rett MT, Mendonça ACR, et al. Effect of radiotherapy on pulmonary function and fatigue of women undergoing treatment for breast cancer. *Fisiot Pesq*, v. 20, n. 1, p. 50-55, 2013.

Schmitz KH, Ahmed RL, Troxel AB, et al. Weight lifting for women at risk for breast cancer – related lymphedema: a randomized trial. *JAMA*, v. 304, n. 24, p. 2699-2705, 2010.

Sehn FC. Validação da escala de pensamentos catastróficos e associação do catastrofismo com marcadores biológicos. Dissertação (Mestrado em Ciências Médicas) – Programa de Pós-graduação em Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2012.

Severeijns R, van den Hout MA, Vlaeyen JW, et al. Pain catastrophizing and general health status in a large Dutch community sample. *Pain*, v. 99, n. 1-2, p. 367-376, 2002.

Silva GSF, Bergamaschine R, Rosa M, et al. Avaliação do nível de atividade física de estudantes de graduação das áreas saúde/biológica. *Rev Bras Med Esporte*, v. 13, n. 1, p. 39-42, 2007.

Siqueira FB, Teixeira-Salmela LF, Magalhães LC. Análise das propriedades psicométricas da versão brasileira da Escala de Tampa de Cinesiofobia. *Acta Ortopédica Brasileira*, v. 15, n. 1, p. 19-24, 2007.

Speck RM, Bruta CR, Hormes JM, et al. Changes in the body image and relationship scale following a one-year strength training trial for breast cancer survivors with or at risk for lymphedema. *Breast Cancer Res Treat*, v. 121, n. 2, p. 421-430, 2010.

Sprangers MAG, Groenvold M, Arraras JJ. The European Organization for Research and Treatment of Cancer Breast Cancer-Specific Quality-Of-Life Questionnaire Module: First Results From a Three-Country Field Study. *J Clin. Oncol*, v. 14, p. 2756-2768, 1996.

Steffens RAK, Liz CM, Viana MS, et al. Walking improves sleep quality and mood status of women with fibromyalgia syndrome. *Rev Dor*, v. 12, n. 4, p. 327-331, 2011.

Stelle R, Zeigelboim BS, Lange MC, et al. Influence of manipulation at range of rotation of the cervical spine in chronic mechanical neck pain. *Rev Dor*, v. 14, n. 4, p. 284-289, 2013.

Sullivan MJL, Bishop S, Pivik J. The Pain Catastrophizing Scale: development and validation. *Psychol Assess*, v. 7, p. 524-532, 1995.

Tiezzi DG. Cirurgia conservadora no câncer de mama. *Rev Bras Ginecol Obstet*, v. 29, n. 8, p. 428-434, 2007.

Timmermans W, Xiong H, Hoogenraad CC, et al. Stress and excitatory synapses: From health to disease. *Neuroscience*, v. 248, p. 626-636, 2013.

Twiss JJ, Waltman NL, Berg K, et al. Na exercise intervention for breast cancer survivors with bone loss. *J Nurs Scholarsh*, v. 41, n. 1, p. 20-27, 2009.

Umadevi V, Raghavan SV, Jaipurkar S. Framework for estimating tumor parameters using thermal imaging. *Indian J Med Res*, v. 134, n. 5, p. 725-731, 2011.

Vase L, Nikolajsen L, Christensen B, et al. Cognitive-emotional sensitization contributes to Wind-up-like pain in phantom limb pain patients. *Pain*, v. 152, n. 1, p. 157-162, 2011.

Velthuis MJ, May AM, Koppejan-Rensenbrink RA, et al. Physical Activity during Cancer Treatment (PACT) Study: design of a randomised clinical trial. *BMC Cancer*, v. 10, p. 272, 2010.

Vulpen JK, Peeters PH, Velthuis MJ, et al. Effects of physical exercise during adjuvante breast cancer treatment on physical and psychosocial dimensions of cancer-related fatigue: A meta-analysis. *Maturitas*, v. 85, p. 104-111, 2016.

World Health Organization. International Agency for Research on Cancer. *Globocan*, 2012.

Yarnitsky D, Arendt-Nielsen L, Bouhassira D, et al. Recommendations on terminology and practice of psychophysical DNIC testing. *European Journal of Pain*, v. 14, n. 4, p. 339, 2010.

## APÊNDICE 1

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA  
LABORATÓRIO DE PESQUISA EM NEUROCIÊNCIA

### Termo de compromisso e consentimento pós-informação

Vimos, por meio desse termo, convidar \_\_\_\_\_, portador(a) do RG N° \_\_\_\_\_, a participar do projeto: **“EFEITO DA CINESIOTERAPIA INDIVIDUAL OU COLETIVA NA DOR E NA FADIGA ONCOLÓGICA”**, que será realizado na Associação de Amigos da Oncologia. Os objetivos do referido projeto são: 1) comparar o efeito promovido pelo exercício praticado individualmente ou em grupo; 2) Analisar o efeito do exercício, individual e em grupo no(a): intensidade de dor em repouso e em movimento, limiar de dor, funcionalidade, cinesiofobia, catastrofização da dor, qualidade de vida, qualidade de sono, fadiga, depressão entre as pacientes que receberam o tratamento de forma individualizada e em grupo; 3) Avaliar o efeito do exercício, individual e em grupo, no processo de sensibilização central da dor; 4) Investigar o efeito do exercício, individual e em grupo, na motivação da paciente; 5) Verificar a adesão à atividade física entre os grupos; 6) Contribuir para o conhecimento técnico-científico.

Estou sendo devidamente informada sobre o projeto e os instrumentos que serão utilizados. Sei que posso me recusar a participar ou retirar meu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem qualquer prejuízo.

Estou sendo esclarecida também que não há nenhum método invasivo na obtenção dos dados e que os procedimentos realizados oferecem riscos mínimos, como o de constrangimento durante a aplicação do questionário. A utilização de um ambiente confortável e livre de interrupções no momento da entrevista, são medidas que visam minimizar esses riscos. Também terei toda a liberdade de responder qualquer questionamento ou não.

Autorizo a utilização destes dados como fonte para elaboração de relatos científicos e sua posterior publicação, em forma de livro e/ou artigo. Ressalto que os meus dados pessoais e demais informações são confidenciais e serão unicamente de uso dos autores do projeto em questão para os fins supracitados. O presente termo encontra-se em duas vias, sendo uma entregue ao participante da pesquisa, e a outra ficará com o pesquisador responsável.

Assinatura do participante de pesquisa \_\_\_\_\_  
Aracaju, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Maria Jane das Virgens Aquino Tel: (79)9 9901-9112  
RG: 3174333-1 SSP/SE Crefito 7-F 187789

## APÊNDICE 2

### FICHA DE AVALIAÇÃO SÓCIO-DEMOGRÁFICA

Nome \_\_\_\_\_  
Sexo ( )F ( )M      Data de nascimento \_\_\_\_\_      Idade \_\_\_\_\_  
Peso \_\_\_\_\_      Altura \_\_\_\_\_      IMC \_\_\_\_\_  
Endereço \_\_\_\_\_  
Naturalidade \_\_\_\_\_      Procedência \_\_\_\_\_  
Telefone \_\_\_\_\_  
Escolaridade \_\_\_\_\_      Estado civil \_\_\_\_\_

Tipo de cirurgia \_\_\_\_\_      Data \_\_\_\_\_  
Mama ( )D ( )E      Linfonodos retirados/comprometidos \_\_\_\_\_      Dreno ( )S ( )N  
Quimioterapia ( )Neo Ciclos \_\_\_\_\_ ( )Adjuvante Ciclos \_\_\_\_\_  
Radioterapia ( )Neo Ciclos \_\_\_\_\_ ( )Adjuvante Ciclos \_\_\_\_\_  
Hormonioterapia ( )S ( )N      Fisioterapia oncológica ( )S ( )N      Nº de sessões \_\_\_\_\_  
( )Linfedema ( )Seroma ( )Deiscência cicatricial ( )Linfangite ( )Infecção no dreno ( )Dor  
Cicatriz ( )Aderência ( )Fibrose ( )Pontos de dor ( )Retração ( )Quelóide ( )Hipertrofia  
Dor na mama fantasma ( )Sim ( )Não ( )Não se aplica      Duração ( )Imediato ( ) 1 a 3 meses ( ) Mais de 3 meses  
Sensação na mama fantasma ( )Sim ( )Não ( )Não se aplica      Duração ( )Imediato ( ) 1 a 3 meses ( ) Mais de 3 meses  
Síndrome da mama fantasma (Sensação + dor) ( )Sim ( )Não

Co-morbidades  
( )Obesidade ( )HAS ( )DM ( )ICC ( )Depressão  
( )Outros \_\_\_\_\_

Medicamentos em uso  
\_\_\_\_\_

Perimetria

	1ª sessão	10ª sessão	20ª sessão
Linha axilar			
14 cm			
7 cm			
Cotovelo			
7 cm			
14 cm			
Punho			
Mão			

Fleximetria

	1ª sessão	10ª sessão	20ª sessão
Flexão de ombro			
Extensão de ombro			
Abdução de ombro			
Adução do ombro			
Rotação interna			
Rotação externa			

Dinamometria

	1ª sessão		10ª sessão		20ª sessão	
	D	E	D	E	D	E
Preensão palmar						
Flexão de ombro						
Abdução de ombro						
Rotação externa						

## APÊNDICE 3

# DECLARAÇÃO DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

UFS - UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE SERGIPE



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DA EMENDA

**Título da Pesquisa:** EFEITO DA CINESIOTERAPIA INDIVIDUAL OU COLETIVA NA DOR E NA FADIGA ONCOLÓGICA.

**Pesquisador:** Josimari Melo de Santana

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 65785517.8.0000.5546

**Instituição Proponente:** FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.537.651

#### Apresentação do Projeto:

Trata-se de uma Emenda ao projeto EFEITO DA CINESIOTERAPIA INDIVIDUAL OU COLETIVA NA DOR E NA FADIGA ONCOLÓGICA, da Pesquisadora Josimari Melo de Santana, na versão 3, anteriormente aprovado por este Comitê.

#### Objetivo da Pesquisa:

A Emenda apresenta a justificativa de que realizará a inserção de mais um grupo de pesquisa na metodologia: Grupo de exercícios sem supervisão onde será preconizada a educação em saúde.

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Não se aplicam.

#### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A nova versão refere que nesse grupo a paciente receberá uma cartilha de exercícios e será instruída a realizá-los em casa, além disso, serão realizados contatos diários através de um aplicativo de mensagens com a finalidade de lembrar a paciente de executar o plano de exercícios que lhes foi ensinado. Uma vez por semana, a mesma retornará ao ambulatório de fisioterapia para acompanhamento e realização de algumas medidas de seguimento. Esse grupo será importante para aumento do fluxo de atendimento do setor, tendo como base para a sua realização o Modelo de Saúde Canadense.

**Endereço:** Rua Cláudio Batista s/nº

**Bairro:** Sanatório

**UF:** SE

**Telefone:** (79)3194-7208

**Município:** ARACAJU

**CEP:** 49.060-110

**E-mail:** cephu@ufs.br

Continuação do Parecer: 2.537.651

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Não se aplica.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Não se aplica.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1069195_E1.pdf	31/01/2018 13:50:12		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoMestrado_FadigaOncologica_Jane_JMS_CEP_corrigido.pdf	23/04/2017 18:14:32	Josimari Melo de Santana	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	23/04/2017 18:08:33	Josimari Melo de Santana	Aceito
Outros	CartaDeAnuenciaUfsAmo.pdf	10/03/2017 23:23:53	Josimari Melo de Santana	Aceito
Folha de Rosto	FolhaDeRostoCEP.pdf	21/02/2017 23:01:57	Josimari Melo de Santana	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

ARACAJU, 12 de Março de 2018

---

**Assinado por:**  
**Anita Herminia Oliveira Souza**  
**(Coordenador)**

**Endereço:** Rua Cláudio Batista s/nº

**Bairro:** Sanatório

**CEP:** 49.060-110

**UF:** SE

**Município:** ARACAJU

**Telefone:** (79)3194-7208

**E-mail:** cephu@ufs.br

## ANEXO 1

### Factoring Assessment of Cancer Therapy (FACT-F)

Abaixo encontrará uma lista de afirmações que outras pessoas com a sua doença disseram ser importantes. Por favor, faça um círculo em torno do número que melhor corresponda ao seu estado durante os últimos 7 dias.

	<b><u>BEM-ESTAR FÍSICO</u></b>	Nem um Pouco	Um pouco	Mais ou menos	Muito	Muitíssimo
GP 1	Estou sem energia	0	1	2	3	4
GP 2	Fico enjoado (a)	0	1	2	3	4
GP 3	Por causa do meu estado físico, tenho dificuldade em atender às necessidades da minha família	0	1	2	3	4
GP 4	Tenho dores	0	1	2	3	4
GP 5	Sinto-me incomodado (a) pelos Efeitos secundários do tratamento	0	1	2	3	4
GP 6	Sinto-me doente	0	1	2	3	4
GP 7	Tenho que me deitar durante o dia	0	1	2	3	4

	<b><u>BEM-ESTAR SOCIAL/FAMILIAR</u></b>	Nem um pouco	Um pouco	Mais ou menos	Muito	Muitíssimo
GS 1	Sinto que tenho uma boa relação com os meus amigos	0	1	2	3	4
GS 2	Recebo apoio emocional da minha Família	0	1	2	3	4
GS 3	Recebo apoio dos meus amigos	0	1	2	3	4
GS 4	A minha família aceita a minha doença	0	1	2	3	4
GS 5	Estou satisfeito (a) com a maneira como a minha família fala sobre a minha doença	0	1	2	3	4
GS 6	Sinto-me próximo(a) do(a) meu(minha) parceiro(a) (ou da pessoa que dê maior apoio)	0	1	2	3	4
Q 1	<i>Independentemente do seu nível atual de atividade sexual, favor responder à pergunta a seguir. Se preferir não responder, assinale o [ ] e passe para a próxima sessão</i>					
GS 7	Estou satisfeito (a) com a minha vida Sexual	0	1	2	3	4

Por favor, faça um círculo em torno do número que melhor corresponda ao seu estado durante os últimos 7 dias.

	<b><u>BEM-ESTAR EMOCIONAL</u></b>	Nem um pouco	Um pouco	Mais ou menos	Muito	Muitíssimo
GE 1	Sinto-me triste	0	1	2	3	4
GE 2	Estou satisfeito(a) com a maneira como enfrento a minha doença	0	1	2	3	4
GE 3	Estou perdendo a esperança na luta contra a minha doença	0	1	2	3	4
GE 4	Sinto-me nervoso (a)	0	1	2	3	4

GE 5	Estou preocupado (a) com a idéia de Morrer	0	1	2	3	4
GE 6	Estou preocupado (a) que o meu estado venha a piorar	0	1	2	3	4

	<b><u>BEM-ESTAR FUNCIONAL</u></b>	Nem um pouco	Um pouco	Mais ou menos	Muito	Muitíssimo
GF 1	Sou capaz de trabalhar (inclusive em casa)	0	1	2	3	4
GF 2	Sinto-me realizado (a) com o meu trabalho (inclusive em casa)	0	1	2	3	4
GF 3	Sou capaz de sentir prazer em viver	0	1	2	3	4
GF 4	Aceito a minha doença	0	1	2	3	4
GF 5	Durmo bem	0	1	2	3	4
GF 6	Gosto das coisas que normalmente faço para me divertir	0	1	2	3	4
GF 7	Estou satisfeito (a) com a qualidade da minha vida neste momento	0	1	2	3	4

Por favor, faça um círculo em torno do número que melhor corresponda ao seu estado durante os últimos 7 dias.

	<b><u>PREOCUPAÇÕES ADICIONAIS</u></b>	Nem um pouco	Um pouco	Mais ou menos	Muito	Muitíssimo
HI 7	Sinto-me fatigado (a)	0	1	2	3	4
HI 12	Sinto fraqueza generalizada	0	1	2	3	4
An 1	Sinto-me sem forças	0	1	2	3	4
An 2	Sinto-me cansado (a)	0	1	2	3	4
An 3	Tenho dificuldade em começar as coisas porque estou cansado (a)	0	1	2	3	4
An 4	Tenho dificuldade em acabar as coisas porque estou cansado(a)	0	1	2	3	4
An 5	Tenho energia	0	1	2	3	4
An 7	Sou capaz de fazer as minhas atividades normais	0	1	2	3	4
An 8	Preciso (de) dormir durante o dia	0	1	2	3	4
An 12	Estou cansado (a) demais para comer	0	1	2	3	4
An 14	Preciso de ajuda para fazer as minhas atividades normais	0	1	2	3	4
An 15	Estou frustrado (a) por estar cansado (a) demais para fazer as coisas que quero	0	1	2	3	4
An 16	Tenho que limitar as minhas atividades sociais por estar cansado(a)	0	1	2	3	4

## ANEXO 2

### Escala Numérica de 11 pontos

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

## ANEXO 3

### Escala de Cinesiofobia de Tampa

	Discordo Totalmente	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
1. Tenho medo de me machucar	1	2	3	4
2. Se eu tentasse superar esse medo, minha dor aumentaria	1	2	3	4
3. Meu corpo está dizendo que alguma coisa muito errada está acontecendo comigo	1	2	3	4
4. Minha dor provavelmente seria aliviada, se eu fizesse exercício	1	2	3	4
5. As pessoas não estão levando minha condição médica a sério	1	2	3	4
6. A lesão colocou meu corpo em risco para o resto da minha vida	1	2	3	4
7. A dor sempre significa que meu corpo está machucado	1	2	3	4
8. Só porque alguma coisa piora a minha dor, não significa que essa coisa é perigosa	1	2	3	4
9. Tenho medo que eu possa me machucar acidentalmente	1	2	3	4
10. A atitude mais segura que eu posso tomar para prevenir a piora da minha dor é, simplesmente, ser cuidadoso para não fazer nenhum movimento desnecessário	1	2	3	4
11. Eu não teria tanta dor se algo realmente perigoso não estivesse acontecendo no meu corpo	1	2	3	4
12. Embora eu sinta dor, estaria melhor se estivesse ativo fisicamente	1	2	3	4
13. A dor me avisa quando devo parar o exercício para eu não me machucar	1	2	3	4
14. Não é realmente seguro para uma pessoa, com problemas iguais aos meus, ser ativo fisicamente	1	2	3	4
15. Não posso fazer todas as coisas que as pessoas normais fazem, pois me machuco facilmente	1	2	3	4
16. Embora uma coisa me provoque muita dor, eu não acho que seja, de fato, perigoso	1	2	3	4
17. Ninguém deveria fazer exercícios quando está com dor	1	2	3	4

## ANEXO 4

### Escala de Catastrofização da Dor

Listamos 13 declarações que descrevem diferentes pensamentos e sentimentos que podem lhe aparecer na cabeça quando sente dor. Indique o **GRAU** destes pensamentos e sentimentos quando está com dor.

		Mínimo	Leve	Moderado	Intenso	Muito Intenso
1	A preocupação durante todo o tempo com a duração da dor é	0	1	2	3	4
2	O sentimento de não poder prosseguir (continuar) é	0	1	2	3	4
3	O sentimento que a dor é terrível e que não vai melhorar é	0	1	2	3	4
4	O sentimento que a dor é horrível e que você não vai resistir é	0	1	2	3	4
5	O pensamento de não poder mais estar com alguém é	0	1	2	3	4
6	O medo que a dor pode se tornar ainda pior é	0	1	2	3	4
7	O pensamento sobre outros episódios de dor é	0	1	2	3	4
8	O desejo profundo que a dor desapareça é	0	1	2	3	4
9	O sentimento de não conseguir tirar a dor do pensamento é	0	1	2	3	4
10	O pensamento que ainda poderá doer mais é	0	1	2	3	4
11	O pensamento que a dor é grave porque ela não quer parar é	0	1	2	3	4
12	O pensamento de que não há nada para fazer para diminuir a intensidade da dor é	0	1	2	3	4
13	A preocupação que alguma coisa ruim pode acontecer por causa da dor é	0	1	2	3	4

## ANEXO 5

### DASH – Disfunções do braço, ombro e mão

#### Instruções

Esse questionário é sobre seus sintomas, assim como suas habilidades para fazer certas atividades.

Por favor, responda todas as questões baseando-se na sua condição na semana passada.

Se você não teve a oportunidade de fazer uma das atividades na semana passada, por favor, tente estimar qual resposta seria a mais correta.

Não importa qual mão ou braço você usa para fazer a atividade; por favor, responda baseando-se na sua habilidade independentemente da forma como você faz a tarefa.

**Meça a sua habilidade de fazer as seguintes atividades na semana passada circulando a resposta apropriada abaixo:**

	Sem dificuldade	Pouca dificuldade	Dificuldade média	Muita dificuldade	Não conseguiu fazer
1- Abrir um vidro novo ou com a tampa muito apertada.	1	2	3	4	5
2- Escrever.	1	2	3	4	5
3- Virar uma chave.	1	2	3	4	5
4- Preparar uma refeição.	1	2	3	4	5
5- Abrir uma porta pesada.	1	2	3	4	5
6- Colocar algo em uma prateleira acima de sua cabeça.	1	2	3	4	5
7- Fazer tarefas domésticas pesadas (por exemplo: lavar paredes, lavar o chão).	1	2	3	4	5
8- Fazer trabalho de jardinagem.	1	2	3	4	5
9- Arrumar a cama.	1	2	3	4	5
10- Carregar uma sacola ou uma mala.	1	2	3	4	5
11- Carregar um objeto pesado (mais de 5 kg).	1	2	3	4	5
12- Trocar uma lâmpada acima da cabeça.	1	2	3	4	5
13- Lavar ou secar o cabelo.	1	2	3	4	5
14- Lavar suas costas.	1	2	3	4	5
15- Vestir uma blusa fechada.	1	2	3	4	5
16- Usar uma faca para cortar alimentos.	1	2	3	4	5
17- Atividades recreativas que exigem pouco esforço (por exemplo: jogar cartas, tricotar).	1	2	3	4	5
18- Atividades recreativas que exigem força ou impacto nos braços, ombros ou mãos (p exemplo: jogar vôlei, martelar).	1	2	3	4	5
19- Atividades recreativas nas quais você move seu braço livremente (como pescar, jogar peteca).	1	2	3	4	5
20- Transportar-se de um lugar a outro (ir de um lugar a outro).	1	2	3	4	5

21- Atividades sexuais.	1	2	3	4	5
	Não afetou	Afetou pouco	Afetou Mediano	Afetou muito	Afetou Extremo
22- Na semana passada, em que ponto o seu problema com braço, ombro ou mão afetaram suas atividades normais com família, amigos, vizinhos ou colegas?	1	2	3	4	5
	Não limitou	Limitou pouco	Limitou mediano	Limitou muito	Não conseguiu
23- Durante a semana passada, o seu trabalho ou atividades diárias normais foram limitadas devido ao seu problema com braço, ombro ou mão?	1	2	3	4	5

**Meça a gravidade dos seguintes sintomas na semana passada:**

	Sem	Pouca	Mediana	Muita	Extrema
24- Dor no braço, ombro ou mão.	1	2	3	4	5
25- Dor no braço, ombro ou mão quando você fazia atividades específicas.	1	2	3	4	5
26- Desconforto na pele (alfinetadas) no braço, ombro ou mão.	1	2	3	4	5
27- Fraqueza no braço, ombro ou mão.	1	2	3	4	5
28- Dificuldade em mover braço, ombro ou mão.	1	2	3	4	5
	Sem dificuldade	Pouca dificuldade	Média dificuldade	Muita dificuldade	Não consegui dormir
29- Durante a semana passada, qual a dificuldade você teve para dormir por causa da dor no seu braço, ombro ou mão?	1	2	3	4	5
	Discordo totalmente	Discordo	Não concordo, não discordo	Concordo	Concordo totalmente
30- Eu me sinto menos capaz, menos confiante e menos útil por causa do meu problema com braço, ombro ou mão.	1	2	3	4	5

As questões que seguem são a respeito do impacto causado no braço, ombro ou mão quando você toca um instrumento musical, pratica esporte ou ambos. Se você toca mais de um instrumento, pratica mais de um esporte ou ambos, por favor, responda com relação ao que é mais importante para você. Por favor, indique o esporte ou instrumento que é mais importante para você:

**Eu não toco instrumentos ou pratico esportes (você pode pular essa parte)**

Por favor, circule o número que melhor descreve sua habilidade física na semana passada. Você teve alguma dificuldade para:

	Fácil	Pouco difícil	Média dificuldade	Muito difícil	Não consegui fazer
1- Uso de sua técnica habitual para tocar instrumento ou praticar esporte?	1	2	3	4	5
2- Tocar o instrumento ou praticar o esporte por causa de dor no braço, ombro ou mão?	1	2	3	4	5
3- Tocar seu instrumento ou praticar o esporte tão bem quanto você gostaria?	1	2	3	4	5
4- Usar a mesma quantidade de tempo tocando seu instrumento ou praticando o esporte?	1	2	3	4	5

As questões seguintes são sobre o impacto do seu problema no braço, ombro ou mão em sua habilidade de trabalhar (incluindo tarefas domésticas, se este é seu principal trabalho). Por favor, indique qual é o seu trabalho:

**Eu não trabalho (você pode pular essa parte)**

Por favor, circule o número que melhor descreve sua habilidade física na semana passada. Você teve alguma dificuldade para:

	Fácil	Pouco difícil	Média dificuldade	Muito difícil	Não consegui fazer
1- Uso de sua técnica habitual para seu trabalho?	1	2	3	4	5
2- Fazer seu trabalho usual por causa de dor em seu braço, ombro ou mão?	1	2	3	4	5
3- Fazer seu trabalho tão bem quanto você gostaria?	1	2	3	4	5
4- Usar a mesma quantidade de tempo fazendo seu trabalho?	1	2	3	4	5

## ANEXO 6

### EORTC QLQ-C30 (version 3)

Gostaríamos de conhecer alguns pormenores sobre si e a sua saúde. Por favor, responda você mesmo/a a todas as perguntas fazendo um círculo à volta do número que melhor se aplica ao seu caso. Não há respostas certas nem erradas. A informação fornecida é estritamente confidencial.

		Não	Um pouco	Bastante	Muito
1	Custa-lhe fazer esforços mais violentos, por exemplo, carregar um saco de compras pesado ou uma mala?	1	2	3	4
2	Custa-lhe percorrer uma grande distância a pé?	1	2	3	4
3	Custa-lhe dar um pequeno passeio a pé, fora de casa?	1	2	3	4
4	Precisa de ficar na cama ou numa cadeira durante o dia?	1	2	3	4
5	Precisa que o/a ajudem a comer, a vestir-se, a lavar-se ou a ir à casa de banho?	1	2	3	4

<b>Durante a última semana :</b>		Não	Um pouco	Bastante	Muito
6	Sentiu-se limitado/a no seu emprego ou no desempenho das suas atividades diárias?	1	2	3	4
7	Sentiu-se limitado/a na ocupação habitual dos seus tempos livres ou noutras atividades de lazer?	1	2	3	4
8	Teve falta de ar?	1	2	3	4
9	Teve dores?	1	2	3	4
10	Precisou de descansar?	1	2	3	4
11	Teve dificuldade em dormir?	1	2	3	4
12	Sentiu-se fraco/a?	1	2	3	4
13	Teve falta de apetite?	1	2	3	4
14	Teve enjoos?	1	2	3	4
15	Vomitou?	1	2	3	4
16	Teve prisão de ventre?	1	2	3	4
17	Teve diarreia?	1	2	3	4
18	Sentiu-se cansado/a?	1	2	3	4
19	As dores perturbaram as suas atividades diárias?	1	2	3	4
20	Teve dificuldade em concentrar-se, por exemplo, para ler jornal ou ver televisão?	1	2	3	4
21	Sentiu-se tenso/a?	1	2	3	4
22	Teve preocupações?	1	2	3	4
23	Sentiu-se irritável?	1	2	3	4
24	Sentiu-se deprimido/a?	1	2	3	4

25	Teve dificuldade em lembrar-se das coisas?	1	2	3	4
26	O seu estado físico ou tratamento médico interferiram na sua vida familiar?	1	2	3	4
27	O seu estado físico ou tratamento médico interferiram na sua atividade social?	1	2	3	4
28	O seu estado físico ou tratamento médico causaram-lhe problemas de ordem financeira?	1	2	3	4

**Nas perguntas que se seguem faça um círculo à volta do número, entre 1 e 7, que melhor se aplica ao seu caso**

29. Como classificaria a sua saúde em geral durante a última semana?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

30. Como classificaria a sua qualidade de vida global durante a última semana?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

## ANEXO 7

### Questionário Internacional de Atividade Física

Nome: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_ Idade: Sexo: F ( ) M ( )

Você trabalha de forma remunerada: ( ) Sim ( ) Não

Quantas horas você trabalha por dia: \_\_\_\_\_

Quantos anos completos você estudou: \_\_\_\_\_

De forma geral sua saúde está: ( ) Excelente ( ) Muito boa ( ) Boa

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. Este projeto faz parte de um grande estudo que está sendo feito em diferentes países ao redor do mundo.

Suas respostas nos ajudarão a entender que tão ativos nós somos em relação a pessoas de outros países. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física em uma semana NORMAL, USUAL ou HABITUAL. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são MUITO importantes. Por favor responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Obrigado pela sua participação!

Para responder as questões lembre-se que:

- atividades físicas VIGOROSAS são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar MUITO mais forte que o normal.
- atividades físicas MODERADAS são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar UM POUCO mais forte que o normal.

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza por pelo menos 10 minutos contínuos de cada vez:

1a. Em quantos dias de uma semana normal, você realiza atividades VIGOROSAS por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que faça você suar BASTANTE ou aumentem MUITO sua respiração ou batimentos do coração.

Dias \_\_\_\_\_ por semana ( ) Nenhum

1b. Nos dias em que você faz essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanta tempo no total você gasta fazendo essas atividades por dia?

Horas: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_

2a. Em quantos dias de uma semana normal, você realiza atividades MODERADAS por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que faça você suar leve ou aumentem moderadamente sua respiração ou batimentos do coração (POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA)

Dias \_\_\_\_\_ por semana ( ) Nenhum

2b. Nos dias em que você faz essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos quanta tempo no total você gasta fazendo essas atividades por dia?

Horas: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_

3a. Em quantos dias de uma semana normal você caminha por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

Dias \_\_\_\_\_ por semana ( ) Nenhum

3b. Nos dias em que você caminha por pelo menos 10 minutos contínuos quanta tempo no total você gasta caminhando **por dia**?

Horas: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_

4a. Estas últimas perguntas são em relação ao tempo que você gasta sentado ao todo no trabalho, em casa, na escola ou faculdade e durante o tempo livre. Isto inclui o tempo que você gasta sentado no escritório ou estudando, fazendo ligação de casa, visitando amigos, lendo e sentado ou deitado assistindo televisão.

Quanto tempo **por dia** você fica sentado em um dia da semana?

Horas: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_

4b. Quanto tempo **por dia** você fica sentado no final de semana?

Horas: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_

## ANEXO 8

### Medida de Motivação para a Atividade Física – Revisada (MMAF-R)

Eis uma lista de razões para as pessoas se engajarem em atividades físicas, esportes e exercícios. Tendo em mente sua (s) atividades (s) física (s) e ou esportiva (s) atualmente, responda o quanto você concorda com cada afirmação, utilizando a escala abaixo:

Pouco Verdadeira      1      2      3      4      5      6      Muito verdadeira

- \_\_\_\_\_ 1. Porque quero ser fisicamente saudável.
- \_\_\_\_\_ 2. Porque é divertido.
- \_\_\_\_\_ 3. Gosto de engajar-me em atividades que me desafiam fisicamente.
- \_\_\_\_\_ 4. Porque quero adquirir novas habilidades.
- \_\_\_\_\_ 5. Quero perder ou manter o peso para me sentir melhor.
- \_\_\_\_\_ 6. Porque quero estar com meus amigos.
- \_\_\_\_\_ 7. Porque eu gosto de praticar essa atividade.
- \_\_\_\_\_ 8. Quero melhorar minhas habilidades.
- \_\_\_\_\_ 9. Porque gosto do desafio.
- \_\_\_\_\_ 10. Quero ter músculos definidos.
- \_\_\_\_\_ 11. Porque me faz feliz.
- \_\_\_\_\_ 12. Porque quero manter minha habilidade atual.
- \_\_\_\_\_ 13. Porque quero ter mais energia.
- \_\_\_\_\_ 14. Porque gosto de atividades que são fisicamente desafiadoras.
- \_\_\_\_\_ 15. Gosto de estar com pessoas interessadas nessa atividade
- \_\_\_\_\_ 16. Porque quero melhorar minha condição cardiovascular.
- \_\_\_\_\_ 17. Quero melhorar minha aparência.
- \_\_\_\_\_ 18. Porque eu acho interessante.
- \_\_\_\_\_ 19. Porque quero manter minha resistência física.
- \_\_\_\_\_ 20. Quero ser atraente.
- \_\_\_\_\_ 21. Porque quero conhecer novas pessoas.
- \_\_\_\_\_ 22. Porque gosta da atividade.
- \_\_\_\_\_ 23. Porque eu quero manter minha saúde e bem-estar.
- \_\_\_\_\_ 24. Porque quero melhorar minha condição física.
- \_\_\_\_\_ 25. Quero ser cada vez melhor.
- \_\_\_\_\_ 26. Porque acho estimulante.
- \_\_\_\_\_ 27. Se não fizer, não me sentirei atraente.
- \_\_\_\_\_ 28. Porque meus amigos me pedem.
- \_\_\_\_\_ 29. Porque gosto da energia que ela produz.
- \_\_\_\_\_ 30. Gosto do tempo que passo realizando esta atividade com os outros.

## ANEXO 9

### Inventário de Depressão de Beck

Este questionário consiste em 21 grupos de afirmações. Depois de ler cuidadosamente cada grupo, faça um círculo em torno do número (0,1,2 ou 3) próximo à afirmação, em cada grupo, que descreve melhor a maneira como você tem se sentido na última semana, incluído hoje.

Tome o cuidado de ler todas as afirmações, em cada grupo, antes de fazer a sua escolha. Marque apenas uma afirmativa para cada grupo.

1. 0 = Não me sinto triste  
1 = Eu me sinto triste  
2 = Estou sempre triste e não consigo sair disto  
3 = Estou tão triste ou infeliz que não consigo suportar
  
2. 0 = Não estou especialmente desanimado (a) quanto ao futuro  
1 = Eu me sinto desanimando (a) quanto ao futuro  
2 = Acho que nada tenho a esperar  
3 = Acho o futuro sem esperança e tenho a impressão de que as coisas não podem melhorar
  
3. 0 = Não me sinto um fracasso  
1 = Acho que fracassei mais do que uma pessoa comum  
2 = Quando olho para trás, na minha vida, tudo o que posso ver é um monte de fracassos  
3 = Acho que, como pessoa, sou um completo fracasso
  
4. 0 = Tenho tanto prazer em tudo como antes  
1 = Não sinto mais prazer nas coisas como antes  
2 = Não encontro um prazer real em mais nada  
3 = Estou insatisfeito (a) ou aborrecido (a) com tudo
  
5. 0 = Não me sinto especialmente culpado (a)  
1 = Eu me sinto culpado (a) em grande parte do tempo  
2 = Eu me sinto culpado (a) na maior parte do tempo  
3 = Eu me sinto sempre culpado (a)
  
6. 0 = Não acho que esteja sendo punido (a)  
1 = Acho que posso ser punido (a)  
2 = Creio que vou ser punido (a)  
3 = Acho que estou sendo punido (a)
  
7. 0 = Não me sinto decepcionado (a) comigo mesmo (a)  
1 = Estou decepcionado (a) comigo mesmo (a)  
2 = Estou enjoado (a) de mim mesma  
3 = Eu me odeio

8. 0 = Não me sinto de qualquer modo pior que os outros  
1 = Sou crítico em relação a mim por minhas fraquezas ou erros  
2 = Eu me culpo sempre por minhas falhas  
3 = Eu me culpo por tudo de mal que acontece
9. 0 = Não tenho quaisquer ideias de me matar  
1 = Tenho ideias de me matar, mas não executaria  
2 = Gostaria de me matar  
3 = Eu me mataria se tivesse oportunidade
10. 0 = Não choro mais do que o habitual  
1 = Choro mais agora do que costumava  
2 = Agora, choro o tempo todo  
3 = Costumava ser capaz de chorar, mas agora não consigo, mesmo que o queira
11. 0 = Não sou irritado (a) mais agora do que já fui  
1 = Fico aborrecido (a) ou irritado (a) mais facilmente do que costumava  
2 = Agora, eu me sinto irritado (a) o tempo todo  
3 = Não me irrito mais com coisas que costumavam me irritar
12. 0 = Não perdi o interesse pelas outras pessoas  
1 = Estou menos interessado (a) pelas outras pessoas do que costumava estar  
2 = Perdi a maior parte do meu interesse pelas outras pessoas  
3 = Perdi todo o interesse pelas outras pessoas
13. 0 = Tomo decisões tão bem quanto antes  
1 = Adio as tomadas de decisões mais do que costumava  
2 = Tenho mais dificuldades de tomar decisões do que antes  
3 = Absolutamente não consigo mais tomar decisões
14. 0 = Não acho que de qualquer modo pareço pior do que antes  
1 = Estou preocupado (a) em estar parecendo velho (a) ou sem atrativo  
2 = Acho que há mudanças permanentes da minha aparência, quem me fazem parecer sem atrativo  
3 = Acredito que pareça feio (a)
15. 0 = Posso trabalhar tão bem quanto antes  
1 = É preciso algum esforço extra para fazer alguma coisa  
2 = Tenho que me esforçar muito para fazer alguma coisa  
3 = Não consigo mais fazer qualquer trabalho
16. 0 = Consigo dormir tão bem quanto o habitual  
1 = Não durmo tão bem como costumava  
2 = Acordo 1 a 2 horas mais cedo do que habitualmente e acho difícil voltar a dormir  
3 = Acordo várias horas mais cedo do que costumava e não consigo voltar a dormir
17. 0 = Não fico mais cansado (a) que o habitual  
1 = Fico cansado (a) mais facilmente do que costumava  
2 = Fico cansado (a) em fazer qualquer coisa  
3 = Estou cansado (a) demais para fazer qualquer coisa

18. 0 = O meu apetite não está pior do que o habitual  
1 = Meu apetite não é tão bom como costumava ser  
2 = Meu apetite é muito pior agora  
3 = Absolutamente não tenho mais apetite
19. 0 = Não tenho perdido muito peso se é que perdi algum recentemente  
1 = Perdi mais do que 2 quilos e meio  
2 = Perdi mais do que 5 quilos  
3 = Perdi mais do que 7 quilos  
Estou tentando perder peso de propósito, comendo menos: ( ) Sim ( ) Não
20. 0 = Não estou mais preocupado (a) com a minha saúde do que o habitual  
1 = Estou preocupado (a) com problemas físicos, tais como dores, indisposição do estômago ou constipação  
2 = Estou preocupado (a) com problemas físicos e é difícil pensar em outra coisa  
3 = Estou preocupado (a) com meus problemas físicos que não consigo pensar em qualquer outra coisa
21. 0 = Não notei qualquer mudança recente no meu interesse por sexo  
1 = Estou menos interessado (a) por sexo do que costumava  
2 = Estou muito menos interessado (a) por sexo agora  
3 = Perdi completamente o interesse por sexo

## ANEXO 10

### QUESTIONÁRIO DO SONO Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh

Nome: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

As seguintes perguntas são relativas aos seus hábitos de sono durante o último mês somente.

Suas respostas devem indicar a lembrança mais exata da maioria dos dias e noites do último mês. Por favor, responda a todas as perguntas.

**1. Durante o último mês, quando você geralmente foi para a cama à noite?**

Hora usual de deitar \_\_\_\_\_

**2. Durante o último mês, quanto tempo (em minutos) você geralmente levou para dormir à noite?**

Número de minutos \_\_\_\_\_

**3. Durante o último mês, quando você geralmente levantou de manhã?**

Hora usual de levantar \_\_\_\_\_

**4. Durante o último mês, quantas horas de sono você teve por noite? (Este pode ser diferente do número de horas que você ficou na cama).**

Horas de sono por noite \_\_\_\_\_

Para cada uma das questões restantes, marque a melhor (uma) resposta. Por favor, responda a todas as questões.

**5. Durante o último mês, com que frequência você teve dificuldade de dormir porque você...**

**(a) Não conseguiu adormecer em até 30 minutos**

Nenhuma no último mês \_\_\_\_\_ Menos de 1 vez/ semana \_\_\_\_\_

1 ou 2 vezes/ semana \_\_\_\_\_ 3 ou mais vezes/ semana \_\_\_\_\_

**(b) Acordou no meio da noite ou de manhã cedo**

Nenhuma no último mês \_\_\_\_\_ Menos de 1 vez/ semana \_\_\_\_\_

1 ou 2 vezes/ semana \_\_\_\_\_ 3 ou mais vezes/ semana \_\_\_\_\_

**(c) Precisou levantar para ir ao banheiro**

Nenhuma no último mês \_\_\_\_\_ Menos de 1 vez/ semana \_\_\_\_\_

1 ou 2 vezes/ semana \_\_\_\_\_ 3 ou mais vezes/ semana \_\_\_\_\_

**(d) Não conseguiu respirar confortavelmente**

Nenhuma no último mês \_\_\_\_\_ Menos de 1 vez/ semana \_\_\_\_\_

1 ou 2 vezes/ semana \_\_\_\_\_ 3 ou mais vezes/ semana \_\_\_\_\_

**(e) Tossiu ou roncou forte**

Nenhuma no último mês \_\_\_\_\_ Menos de 1 vez/ semana \_\_\_\_\_

1 ou 2 vezes/ semana \_\_\_\_\_ 3 ou mais vezes/ semana \_\_\_\_\_

**(f) Sentiu muito frio**

Nenhuma no último mês \_\_\_\_\_ Menos de 1 vez/ semana \_\_\_\_\_

1 ou 2 vezes/ semana \_\_\_\_\_ 3 ou mais vezes/ semana \_\_\_\_\_

**(g) Sentiu muito calor**

Nenhuma no último mês \_\_\_\_\_ Menos de 1 vez/ semana \_\_\_\_\_

1 ou 2 vezes/ semana \_\_\_\_\_ 3 ou mais vezes/ semana \_\_\_\_\_

**(h) Teve sonhos ruins**

Nenhuma no último mês \_\_\_\_\_ Menos de 1 vez/ semana \_\_\_\_\_

1 ou 2 vezes/ semana \_\_\_\_\_ 3 ou mais vezes/ semana \_\_\_\_\_

**(i) Teve dor**

Nenhuma no último mês \_\_\_\_\_ Menos de 1 vez/ semana \_\_\_\_\_

1 ou 2 vezes/ semana \_\_\_\_\_ 3 ou mais vezes/ semana \_\_\_\_\_

**(j) Outra(s) razão(ões), por favor descreva \_\_\_\_\_**

Com que frequência, durante o último mês, você teve dificuldade para dormir devido a essa razão?

Nenhuma no último mês \_\_\_\_\_ Menos de 1 vez/ semana \_\_\_\_\_

1 ou 2 vezes/ semana \_\_\_\_\_ 3 ou mais vezes/ semana \_\_\_\_\_

**6. Durante o último mês, como você classificaria a qualidade do seu sono de uma maneira geral?**

Muito boa \_\_\_\_\_

Boa \_\_\_\_\_

Ruim \_\_\_\_\_

Muito ruim \_\_\_\_\_

**7. Durante o último mês, com que frequência você tomou medicamento (prescrito ou “por conta própria”) para lhe ajudar a dormir?**

Nenhuma no último mês \_\_\_\_\_ Menos de 1 vez/ semana \_\_\_\_\_

1 ou 2 vezes/ semana \_\_\_\_\_ 3 ou mais vezes/ semana \_\_\_\_\_

**8. No último mês, com que frequência você teve dificuldade de ficar acordado enquanto dirigia, comia ou participava de uma atividade social (festa, reunião de amigos, trabalho, estudo)?**

Nenhuma no último mês \_\_\_\_\_ Menos de 1 vez/ semana \_\_\_\_\_

1 ou 2 vezes/ semana \_\_\_\_\_ 3 ou mais vezes/ semana \_\_\_\_\_

**9. Durante o último mês, quão problemático foi para você manter o entusiasmo (ânimo) para fazer as coisas (suas atividades habituais)?**

Nenhuma dificuldade \_\_\_\_\_

Um problema leve \_\_\_\_\_

Um problema razoável \_\_\_\_\_

Um grande problema \_\_\_\_\_

**10. Você tem um(a) parceiro [esposo(a)] ou colega de quarto?**

Não \_\_\_\_\_

Parceiro ou colega, mas em outro quarto \_\_\_\_\_

Parceiro no mesmo quarto, mas não na mesma cama \_\_\_\_\_

Parceiro na mesma cama \_\_\_\_\_

Se você tem um parceiro ou colega de quarto, pergunte a ele/ela com que frequência, no último mês, você teve ...

**(a) Ronco forte**

Nenhuma no último mês \_\_\_\_\_ Menos de 1 vez/ semana \_\_\_\_\_

1 ou 2 vezes/ semana \_\_\_\_\_ 3 ou mais vezes/ semana \_\_\_\_\_

**(b) Longas paradas na respiração enquanto dormia**

Nenhuma no último mês \_\_\_\_\_ Menos de 1 vez/ semana \_\_\_\_\_

1 ou 2 vezes/ semana \_\_\_\_\_ 3 ou mais vezes/ semana \_\_\_\_\_

**(c) Contrações ou puxões nas pernas enquanto você dormia**

Nenhuma no último mês \_\_\_\_\_ Menos de 1 vez/ semana \_\_\_\_\_

1 ou 2 vezes/ semana \_\_\_\_\_ 3 ou mais vezes/ semana \_\_\_\_\_

**(d) Episódios de desorientação ou confusão durante o sono**

Nenhuma no último mês \_\_\_\_\_ Menos de 1 vez/ semana \_\_\_\_\_

1 ou 2 vezes/ semana \_\_\_\_\_ 3 ou mais vezes/ semana \_\_\_\_\_

**(e) Outras alterações (inquietações) enquanto você dorme; por favor, descreva:**

\_\_\_\_\_

Nenhuma no último mês \_\_\_\_\_ Menos de 1 vez/ semana \_\_\_\_\_

1 ou 2 vezes/ semana \_\_\_\_\_ 3 ou mais vezes/ semana \_\_\_\_\_

## ANEXO 11

### Escala de Autoestima de Rosenberg

Leia cada frase com atenção e faça um círculo em torno da opção mais adequada

1. Eu sinto que sou uma pessoa de valor, no mínimo, tanto quanto as outras pessoas.  
(1) Discordo Totalmente (2) Discordo (3) Concordo (4) Concordo Totalmente

2. Eu acho que eu tenho várias boas qualidades.  
(1) Discordo Totalmente (2) Discordo (3) Concordo (4) Concordo Totalmente

3. Levando tudo em conta, eu penso que eu sou um fracasso.  
(1) Discordo Totalmente (2) Discordo (3) Concordo (4) Concordo Totalmente

4. Eu acho que sou capaz de fazer as coisas tão bem quanto a maioria das pessoas.  
(1) Discordo Totalmente (2) Discordo (3) Concordo (4) Concordo Totalmente

5. Eu acho que eu não tenho muito do que me orgulhar.  
(1) Discordo Totalmente (2) Discordo (3) Concordo (4) Concordo Totalmente

6. Eu tenho uma atitude positiva com relação a mim mesmo.  
(1) Discordo Totalmente (2) Discordo (3) Concordo (4) Concordo Totalmente

7. No conjunto, eu estou satisfeito comigo  
(1) Discordo Totalmente (2) Discordo (3) Concordo (4) Concordo Totalmente

8. Eu gostaria de poder ter mais respeito por mim mesmo.  
(1) Discordo Totalmente (2) Discordo (3) Concordo (4) Concordo Totalmente

9. Às vezes eu me sinto inútil.  
(1) Discordo Totalmente (2) Discordo (3) Concordo (4) Concordo Totalmente

10. Às vezes eu acho que não presto para nada.  
(1) Discordo Totalmente (2) Discordo (3) Concordo (4) Concordo Totalmente

Observação: Os itens 3, 5, 8, 9 e 10 devem ser invertidos