

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA – UNESP

“JULIO DE MESQUITA FILHO”

FACULDADE DE CIÊNCIAS

Departamento de Educação Física

FERNANDA ZANE ARTHUSO

**EXERCÍCIOS FÍSICOS E PERFIL DE HUMOR DE MULHERES
SOBREVIVENTES AO CÂNCER DE MAMA**

BAURU 2017

FERNANDA ZANE ARTHUSO

**EXERCÍCIOS FÍSICOS E PERFIL DE HUMOR DE MULHERES
SOBREVIVENTES AO CÂNCER DE MAMA**

Projeto de monografia apresentado como requisito à obtenção do título de Bacharel em Educação Física à Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Faculdade de Ciências, sob a orientação do Prof. Dr. Carlos Eduardo Lopes Verardi

BAURU 2017

RESUMO

A taxa de sobrevivência vem aumentando para sobreviventes ao câncer de mama. Por consequência do processo experienciado e dos efeitos colaterais do tratamento, mulheres sobreviventes ao câncer de mama podem apresentar modificações no estado de humor. O humor negativo hostil é um fator de predisposição para muitas doenças crônico-degenerativas. O estudo teve como objetivo avaliar os efeitos de um programa supervisionado de exercícios físicos sobre o estado de humor em mulheres sobreviventes ao câncer de mama. Participaram 5 mulheres sobreviventes ao câncer de mama que encontram-se hoje com o procedimento terapêutico finalizado, as quais passaram por quimioterapia e/ou radioterapia e/ou cirurgia. Os dados foram coletados individualmente por meio de: entrevista estruturada; Escala de Humor de Brunel (BRUMS), avaliação física composta por testes físicos como: Teste de Sentar e Alcançar, Teste de Abdominal com Flexão Completa de Tronco e Teste de Caminhada de 6 minutos. As participantes foram avaliadas previamente ao programa de exercícios físicos e dezesseis sessões após o início da intervenção. Para a comparação dos parâmetros quantitativos, foi utilizado cálculos de estatísticas descritivas e o teste não paramétrico de Mann-Whitney. Os resultados não indicaram alterações significativas para as variáveis do perfil de humor. Os valores pré e pós intervenção foram respectivamente $4,40 \pm 2,97$ e $3,20 \pm 1,48$ para tensão, $3,20 \pm 4,15$ e $2,60 \pm 3,13$ para depressão, $1,20 \pm 2,17$ e $0,80 \pm 1,79$ para raiva, $10,00 \pm 4,42$ e $10,40 \pm 1,82$ para vigor, $3,20 \pm 1,64$ e $2,0 \pm 2,12$ para fadiga e $1,40 \pm 0,89$ e $1,20 \pm 1,30$ para confusão. Em relação a avaliação física realizada, também não houve nenhuma alteração estatisticamente significativa em nenhum dos testes realizados. O Programa de Exercício Físico Vida Após Câncer mostrou-se uma alternativa válida nos cuidados prestados às pacientes que tiveram câncer de mama pois, houve melhora na capacidade funcional das participantes, diminuição de variáveis negativas do humor e aumento do vigor, apesar de não serem estatisticamente significativos.

Palavras-chave: Câncer de Mama; Exercício Físico; Perfil de Humor.

ABSTRACT

The survival rate has been increasing for survivors of breast cancer. As a consequence of the process experienced and the side effects of the treatment, women who survived breast cancer may present changes in mood. Hostile negative mood is a predisposing factor for many chronic-degenerative diseases. The aim of the study was to evaluate the effects of a supervised physical exercise program on the mood state in women who survived breast cancer. Participants were 5 women who survived breast cancer who currently have the finished therapeutic procedure, who underwent chemotherapy and/or radiotherapy and/or surgery. The data were collected individually through: structured interview; Brunel Mood Scale (BRUMS), physical assessment consisting of physical tests such as: Sit and Go Test, Abdominal Test with Full Trunk Flexion, and 6-minute Walk Test. Participants were assessed before the exercise program and sixteen sessions after the intervention. For the comparison of the quantitative parameters, we used descriptive statistics calculations and the non-parametric Mann-Whitney test. The results did not indicate significant changes for the humor profile variables. The pre and post intervention values were respectively 4.40 ± 2.97 and 3.20 ± 1.48 for tension, 3.20 ± 4.15 and 2.60 ± 3.13 for depression, 1.20 ± 2.17 and 0.80 ± 1.79 for rabies, 10.00 ± 4.42 and 10.40 ± 1.82 for vigor, 3.20 ± 1.64 and 2.0 ± 2.12 for fatigue and 1.40 ± 0.89 and 1.20 ± 1.30 for confusion. Regarding the physical evaluation performed, there was also no statistically significant change in any of the tests performed. The Life After Physical Exercise Program was a valid alternative in the care provided to patients who had breast cancer because there was an improvement in the participants' functional capacity, a decrease in negative mood variables and an increase in vigor, although they were not statistically significant.

Keywords: Breast Cancer; Physical Exercise; Humor Profile.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Variáveis dos Estados de Humor.....	8
Tabela 2 - Testes para avaliação da aptidão física relacionada à saúde.....	14
Tabela 3 - Características Socioeconômicas.....	19
Tabela 4 - Dados Clínico-Médicos.....	20
Tabela 5 - Valores referentes as variáveis do perfil de humor e do distúrbio total de humor.....	21
Tabela 6 - Dados Antropométricos.....	23
Tabela 7. Comparação das médias dos testes físicos pré e pós-intervenção..	24
Tabela 8 - Resultado do Teste de Sentar e Alcançar.....	24
Tabela 9- Resultado do Abdominal com Flexão Completa de Tronco.....	25
Tabela 10. Distância Predita, Distância Percorrida e VO2 pico pré- e pós-intervenção	26

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	6
2. OBJETIVO.....	10
2.1 Gerais.....	10
2.2 Específicos.....	10
3. METODOLOGIA.....	11
3.1 Sujeitos	11
3.2 Aspectos Éticos.....	11
3.3 Desenho do estudo.....	12
3.4 Programa de Intervenção.....	16
3.5 Procedimento de análise dos dados.....	18
4.RESULTADOS.....	19
4.1 Dados demográficos e clínico-médicos.....	19
4.2 Resultados da Escala de Humor de Brunel.....	21
4.3 Resultados da avaliação física.....	22
4.3.1 Dados Antropométricos.....	22
4.3.2 Resultados do Teste Físicos.....	23
5. DISCUSSÃO.....	27
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	30
REFERÊNCIAS.....	31
APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	35
APÊNDICE B - Cartaz e Panfleto de Divulgação.....	36
APÊNDICE C - Formulário de Permissão Médica.....	38
APÊNDICE D -Ficha de Avaliação Física.....	40

1. INTRODUÇÃO

O câncer de mama é o segundo tipo de doença oncológica mais incidente na população feminina mundial e brasileira (ACS, 2016; INCA, 2016). De acordo com a estimativa realizada pelo INCA (2015) sobre a incidência de câncer no Brasil, eram esperados para o ano de 2016 57.960 novos casos de câncer de mama, com risco estimado de 56,20 casos a cada 100 mil mulheres. Estudo realizado por Allemani et al. (2015) aponta que, no Brasil, entre os anos de 1995 e 2009, a taxa de sobrevivência, a qual corresponde a porcentagem de pacientes que vivem mais de cinco anos após o diagnóstico, aumentou de 78% para 87% para sobreviventes ao câncer de mama.

Considerando os resultados positivos da pesquisa de Allemani et al., o tratamento e a reabilitação do paciente devem englobar demandas físicas, psicológicas e sociais da população, preocupando-se com a redução dos fatores de risco e a melhora da qualidade de vida. O câncer de mama é uma doença complexa devido suas manifestações clínicas e morfológicas variadas e também a magnitude dos efeitos colaterais relacionados ao tratamento, o qual geralmente inclui uma combinação de métodos terapêuticos, como a cirurgia e radioterapia para o tratamento local, e a hormonioterapia, a terapia biológica e a quimioterapia para o tratamento sistêmico (INCA, 2016).

O procedimento cirúrgico que envolve a retirada de parte do tecido muscular pode ocasionar restrição no movimento do braço homolateral à mama afetada, gerando limitações no desenvolvimento das atividades da vida diária e desconforto psicológico, pois constantemente as mulheres são lembradas da presença da doença, o que repercute em medo e insegurança de não recuperarem sua capacidade plena (SILVA; SANTOS, 2008). De acordo com Salvajoli e Silva (2008), a radioterapia também acarreta em determinados efeitos colaterais, tais como alterações de paladar, mal-estar geral, fadiga, sonolência entre outros que devem ser considerados pelos profissionais que prestam atendimento a essa população. Em relação ao tratamento sistêmico (hormonioterapia, terapia biológica e quimioterapia), os medicamentos são administrados via oral ou intravenosa, assim atingem a

corrente sanguínea e podem afetar outras as partes do corpo, não apenas a área onde se encontra o câncer. De acordo com ACS (2016), os possíveis efeitos colaterais do tratamento sistêmico incluem perda de cabelo, alterações nas unhas, perda ou aumento do apetite, náusea e vômito, fadiga, aumento do risco a infecções, diarreia dentre outros.

Por consequência do processo experienciado e dos efeitos colaterais do tratamento, mulheres sobreviventes ao câncer de mama podem apresentar modificações no estado de humor. Tais alterações, principalmente quando apresentam altos níveis de tensão, raiva e depressão, podem aumentar a probabilidade de distúrbios mentais e físicos, tendo como consequência à diminuição da capacidade de trabalho. O humor negativo hostil é um fator de predisposição para muitas doenças crônico-degenerativas (MORGAN et al., 1987; YOUNG, 2007).

Quanto mais negativo for o humor, principalmente apresentando altos níveis de tensão e raiva, maior poderá ser a severidade da diminuição da capacidade física e mental disponível. Quando o vigor físico é mais elevado em comparação às outras variáveis que compõem o humor (tensão, depressão, raiva, fadiga e confusão) esse estado é denominado *perfil de iceberg*, cujo perfil é próximo daquele considerado ideal. Um perfil oposto ao de *iceberg*, ou seja, baixo nível de vigor e elevados estados de humor negativos como fadiga, raiva, depressão, tensão e confusão, é considerado um estado de humor deprimido (BRANDT, et al., 2010). A Tabela 1 apresenta as variáveis do humor e suas contextualizações.

Tabela 1. Variáveis dos Estados de Humor

Variáveis do Humor	Definições
Tensão	Estado de tensão músculo-esquelético e preocupação.
Depressão	Estado emocional de desânimo, tristeza, infelicidade.
Raiva	Estado de hostilidade, relativamente aos outros.
Vigor	Estado de energia, vigor físico.
Fadiga	Estado de cansaço, baixa energia.
Confusão	Estado de atordoamento, instabilidade nas emoções.

Fonte: Rohlfs et al., 2008

Estudos têm indicado mudanças psicológicas induzidas pelo exercício físico, mais especificamente na relação ao humor positivo e bem-estar. Parece existir uma interação simultânea de mecanismos psicológicos e fisiológicos que contribui para as mudanças de aspectos relacionados à saúde mental como o humor e bem-estar (MIRANDA; DE MELLO; ANTUNES, 2011). Lane e Lovejoy (2001) sugerem o exercício físico como uma estratégia eficaz para melhora do humor entre participantes que relatam sintomas de humor deprimido. Existe evidência que o exercício físico tem efeitos benéficos sobre sintomas de depressão que são comparáveis aos dos tratamentos antidepressivos (DINAS; KOUTEDAKIS; FLOURIS, 2011).

Os benefícios do exercício físico são constantemente discutidos na literatura, associados a um estilo de vida saudável, bem estar e a prevenção de riscos relacionados ao sedentarismo (BLUMENTHAL et al., 2005). A melhora do humor induzida pelo exercício físico é um método eficaz e importante na aquisição de benefícios psicológicos e fisiológicos, proporcionando melhores condições de saúde e qualidade de vida (WERNECK; BARRA FILHO; RIBEIRO, 2005). Um estudo com o objetivo de analisar as mudanças no estilo de vida de britânicos observou que a prática

do exercício físico ao longo do tempo, pode ser útil para prevenção da saúde mental e instabilidade do humor (BOWEN et al., 2013).

Pesquisa realizada mostrou que, sessões agudas de exercício físico promovem alterações significativas no estado de humor, independente do tipo e da intensidade do esforço realizado (WERNECK et al., 2012). Portanto, torna-se necessário propor ações preventivas, com o propósito de reduzir ou até eliminar os estressores (DANTAS et al., 2010).

Embora os resultados demonstrem importantes benefícios do exercício físico para os transtornos de humor, ainda hoje há uma carência de pesquisas sobre o efeito crônico em sobreviventes ao câncer de mama, já que a influência do estado de humor, combinado a um programa de exercício físico, necessita ser avaliado.

2. OBJETIVOS

2.1. Gerais

Avaliar os efeitos de um programa supervisionado de exercícios físicos sobre o estado de humor em mulheres sobreviventes ao câncer de mama.

2.2. Específicos

- Avaliar as alterações na aptidão física relacionada à saúde e no estado de humor induzidas pelo programa de intervenção;
- Estabelecer relações entre o estado de humor e o efeito crônico do programa de exercícios físicos (antes e após a fase de intervenção).

3. METODOLOGIA

Optou-se pelo tipo de pesquisa experimental, cuja intenção consiste em testar o impacto de uma intervenção sobre determinado resultado (CRESWELL, 2010). O delineamento adotado foi o *quase-experimental* ao abordar as variáveis do exercício físico e estado de humor, que foram manipuladas e combinadas para induzir a maior mudança nas respostas a serem analisadas. Houve um modelo de intervenção, na única fase que o estudo se desenvolveu. O desenho de estudo foi longitudinal (16 semanas de intervenção).

3.1. Sujeitos

Participaram 5 mulheres sobreviventes ao câncer de mama que encontram-se hoje com o procedimento terapêutico finalizado, as quais passaram por quimioterapia e/ou radioterapia e/ou cirurgia.

Os critérios para a inclusão das participantes foram: a) mulheres que finalizaram o tratamento para câncer de mama há pelo menos 6 meses; b) liberação médica para a prática de atividades físicas de intensidade leve a moderada, obtida por meio do formulário de permissão média elaborado pela pesquisadora e assinada pelo oncologista ou cardiologista; c) idade entre 35 e 65 anos.

Fizeram parte dos critérios de exclusão: a) presença de outro tipo de câncer; b) presença de linfedema grau dois ou acima; c) mulheres em tratamento do câncer de mama; d) mulheres cujos médicos não autorizem a prática de exercícios físicos; e) seis faltas consecutivas na intervenção.

3.2. Aspectos éticos

Para atender aos objetivos deste estudo, o projeto de pesquisa foi encaminhado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, UNESP/Bauru (Número do parecer: 1.460.776).

Após aprovação do comitê, as participantes foram recrutadas, consultadas e esclarecidas acerca dos objetivos da pesquisa e do programa de exercícios físicos. Todas as mulheres envolvidas foram solicitadas a

autorizarem sua participação na pesquisa por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE A) e informadas de que a qualquer momento poderiam desistir de participar e retirar o consentimento sem acarretar prejuízos.

Devido ao caráter voluntário do programa, não foi obtida uma amostra para o estudo, mas uma população. Os indivíduos foram examinados para análise dos critérios básicos para a inclusão/exclusão, conforme os fatores intervenientes no estudo.

3.3. Desenho do estudo

Com o início da divulgação do programa de exercício físico denominado “Vida Após Câncer”, em diferentes mídias, redes sociais e distribuição de panfletos informativos e cartazes (APÊNDICE B), as interessadas começaram a entrar em contato com a pesquisadora, via e-mail ou telefone, buscando informações sobre o projeto. Nesse momento, foram esclarecidos todos os critérios de inclusão e exclusão de participação na pesquisa, foi verificado também a disponibilidade para irem até o local de realização dos exercícios físicos, em dias e horários previamente estabelecidos pela pesquisadora.

As interessadas que apresentavam os critérios de seleção e confirmavam a disponibilidade para participar, foram convidadas para uma reunião realizada coletivamente, onde ocorreu a apresentação dos objetivos da pesquisa, orientações sobre a avaliação física e sobre o programa de exercícios físicos, além do esclarecimento de dúvidas e da confirmação da participação.

Na reunião, todas as envolvidas foram solicitadas a autorizarem sua participação na pesquisa por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e receberam o Formulário de Permissão Médica (APÊNDICE C), para que o levassem ao seu médico, cardiologista ou oncologista, e o devolvessem devidamente assinado. O formulário consiste em uma liberação médica para a prática de exercícios físico, apresenta as características do programa e possui um espaço para reformulações necessárias, de acordo com as especificações do paciente. Junto ao formulário, foi entregue um folheto informativo sobre exercício físico para sobreviventes ao câncer de

mama, com recomendações e resultados já encontrados na literatura consultada. Também foi aceito, ao invés do Formulário de Permissão Médica, atestado médico de liberação para a prática de exercício físico.

Com o aval médico obtido, um novo encontro foi agendado para realização da Entrevista Estruturada, aplicada com o intuito de caracterizar a população alvo, averiguando-se dados sociodemográficos como: idade, data de nascimento, estado civil, etnia, nível de escolaridade e nível socioeconômico. Foram coletados dados clínico-médicos, como informações sobre a idade e mama de acometimento, método terapêutico utilizado e se passou por cirurgia de reconstrução.

Após a Entrevista Estruturada, foi aplicada a Escala de Humor de Brunel (BRUMS): desenvolvida para permitir uma rápida mensuração do estado de humor em populações compostas por adultos e adolescentes (Terry, Lane & Fogarty, 2003). Adaptada do Profile of Mood States – POMS (McNair, Lorr & Droppleman, 1971), validado para o português por Rohlf et al. (2008), com valores de consistência interna (alfa de Cronbach) superiores a 0,70 para todos os construtos da escala (anexo 2). Foram avaliados seis estados subjetivos e transitórios de humor: Tensão (T), Depressão (D), Raiva (R), Vigor (V), Fadiga (F) e Confusão Mental (C). Os fatores T, D, R, F e C são considerados fatores negativos e o Vigor classificado como fator positivo. O Distúrbio Total de Humor (DTH) é dado pela seguinte fórmula: $DTH = (T+D+R+F+C) - V + 100$ (Morgan et al., 1987). O perfil de humor com alto valor de vigor e baixos valores para as outras variáveis é denominado “perfil iceberg”, sendo representativo de uma saúde mental positiva (Morgan et al., 1987). O instrumento em questão foi aplicado pré e pós intervenção.

Posteriormente, as voluntárias tiveram seus dados antropométricos avaliados individualmente. Foram avaliados o seu peso, estatura, o índice de massa corporal (IMC) calculado pelo valor do peso (kg) dividido pela estatura (m) ao quadrado, circunferência da cintura e do quadril. Em seguida, realizaram testes para avaliação da aptidão física sendo eles: Teste de Sentar e Alcançar (AAPHERD, 1980); Teste de Abdominal com Flexão Completa do Tronco (AAPHERD, 1980) e o Teste de Caminhada de 6 minutos (ATS, 2002).

As sobreviventes ao câncer de mama incluídas no programa de exercícios físicos realizaram avaliação física, na Praça de Esportes do

Departamento de Educação Física da Universidade Estadual Paulista (UNESP), Campus de Bauru, com o objetivo de classificar os níveis de qualidade de vida e de aptidão física relacionada à saúde. Submetendo-se a avaliação da composição corporal, resistência cardiorrespiratória e músculo-esquelética (Tabela 2), tendo como foco fornecer subsídios para prescrição dos exercícios físicos. Mediante o qual são recomendados aos participantes esforços físicos com segurança, que venha representar adaptações positivas em termos de promoção de saúde e melhora da condição física.

Tabela 2. Testes para avaliação da aptidão física relacionada à saúde.

Avaliação da composição corporal	▪ Índice de Massa Corporal (IMC – kg/m^2) ▪ Relação Cintura/Quadril (RCQ)
Avaliação músculo-esquelética	▪ Teste de Sentar e Alcançar de Wells ▪ Teste de Abdominal com Flexão Completa de Tronco
Avaliação da capacidade cardiorrespiratória	▪ Teste de Caminhada de 6 minutos

Para Avaliação da composição corporal foram calculados o Índice de Massa Corporal (IMC – kg/m^2) e a Relação Cintura/Quadril (RCQ), utilizada como indicador de gordura intra-abdominal (Queiroga, 2005).

A avaliação da capacidade cardiorrespiratória foi composta pelo Teste de Caminhada de 6 minutos, que consiste em um teste submáximo de esforço, considerado seguro, válido, confiável e de fácil aplicação (BRITTO; SOUSA, 2006), utilizado para avaliar a capacidade cardiorrespiratória e a capacidade funcional (ACSM, 2015). Para realização desse teste as participantes foram orientadas a percorrerem a maior distância possível em seis minutos de caminhada no percurso estabelecido, uma reta de 30 metros demarcada com cones cada 5 metros. As participantes caminhavam sozinhas, enquanto a avaliadora, posicionada lateralmente, registrava o número de voltas. Ao final do teste, foi anotada a distância percorrida e avaliada a pressão arterial, frequência cardíaca, a saturação de oxigênio e a percepção subjetiva do esforço realizado, por meio da escala de Borg (1982) modificada por Foster et al. (2001).

O Teste de Caminhada de 6 minutos avalia a capacidade cardiorrespiratória e a capacidade funcional por meio de equações específicas que consideram características individuais das participantes.

A equação para a predição do $VO_{2\text{ pico}}$ desenvolvida por Cahalin et al. (1996) está apresentada a seguir:

$$VO_{2\text{ pico}} = VO_2 \text{ ml} \cdot \text{Kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1} = (0,02 \times \text{distância [m]}) - (0,191 \times \text{idade [anos]}) - (0,07 \times \text{peso [Kg]}) + (0,09 \times \text{altura [cm]}) + (0,26 \times \text{DP [} \times 10^{-3}\text{]}) + 2,45$$

Onde, m = distância em metros; Kg = quilogramas; cm = centímetros; DP = duplo produto (Frequência Cardíaca em bpm x Pressão Arterial Sistólica em mmHg).

A equação de referência de predição da distância total percorrida no TC6' para avaliação da capacidade funcional com base no peso, altura, idade e sexo dos participantes desenvolvida por Enright e Sherrill (1998) e utilizada na presente pesquisa está apresentada a seguir:

$$DTC6' = (2,11 \times \text{altura [m]}) - (2,29 \times \text{peso [Kg]}) - (5,78 \times \text{idade [anos]}) + 667 \text{ metros}$$

Para avaliação músculo-esquelética foi realizado o Teste de Sentar e Alcançar de Wells e o Teste de Abdominal com Flexão Completa de Tronco os quais avaliam respectivamente a flexibilidade dos músculos isquiotibiais, do quadril e da região lombossacral e a resistência muscular da região abdominal. Correspondem a testes altamente reprodutivos que envolvem baixo custo financeiro (QUEIROGA, 2005).

Para o Teste de Sentar e Alcançar de Wells é necessário um instrumento de medida semelhante a uma caixa, que possui em sua parte superior uma escala de 50 cm. Ao ser avaliada, a participante foi orientada a retirar os calçados e sentar-se de frente ao aparelho com as pernas unidas, estendidas e com a planta dos pés encostada no instrumento. A participante projetou-se lentamente para a frente, com as mãos sobrepostas, de modo a alinhar os dedos médios e permaneceu momentaneamente nessa posição. Foi registrada a melhor de três tentativas.

Para realização do Teste de Abdominal com Flexão Completa de Tronco a participante foi orientada a posicionar-se em decúbito dorsal sobre um colchonete de ginástica, com os joelhos flexionados, planta dos pés apoiada no chão, braços cruzados com as mãos na direção dos ombros. Após posicionada, realizou o maior número de flexões de tronco em um minuto. É permitido descanso entre uma repetição e outra, no entanto o cronômetro não para. O avaliador imobilizou os pés da participante durante o teste. Foram registradas as flexões completas, ou seja, aquelas em que a participante eleva o tronco até encostar o antebraço na coxa, e quando retornar, ao menos metade da escápula deve encostar no chão, e registradas as flexões incompletas, quando a participante não realiza conforme o protocolo.

Para os testes físicos, as participantes foram informadas previamente sobre a necessidade de roupa apropriada para a prática de exercícios, além de terem sido orientadas a evitarem a prática de atividade física e a ingestão de álcool, café e outros estimulantes no dia do teste. Cada participante teve seus dados registrados em uma ficha de Avaliação Física pessoal (APÊNDICE D).

3.4. Programa de Intervenção

As mulheres deste estudo participaram de um programa de exercícios físicos supervisionados e aplicados pelos responsáveis do projeto, que foi oferecido na Praça de Esportes do Departamento de Educação Física da Universidade Estadual Paulista (UNESP), Campus de Bauru. O programa envolveu exercício aeróbio, treinamento de força, resistência muscular localizada e flexibilidade, com variações de intensidade, duas vezes por semana e duração de aproximadamente 60 minutos por sessão. As cargas de esforço foram monitoradas durante toda a sessão por meio da observação da Frequência Cardíaca (FC) determinada pelo Percentual da Frequência Cardíaca Máxima (%FCmáx), sendo esta estimada pela idade através da fórmula $220 - \text{idade em anos}$.

Também foi utilizado o método da Percepção Subjetiva de Esforço (PSE) proposto por Foster et al. (2001) com o objetivo de quantificar a carga de treinamento. O método é baseado no questionamento trinta minutos após

o término da sessão de treinamento, o atleta deve responder a seguinte pergunta: “Como foi a sua sessão de treino?”. O avaliador deve instruir o avaliado a escolher um descritor e depois um número de 0 a 10, que também pode ser fornecido em decimais (por exemplo: 7,5). O valor máximo (10) deve ser comparado ao maior esforço físico realizado pela pessoa e o valor mínimo é a condição de repouso absoluto (0). O tempo mínimo de duração do programa foi de dezesseis semanas, para que os efeitos crônicos induzidos pelo exercício físico possam manifestar-se.

O programa de exercícios físicos foi planejado de forma individualizada, a partir da avaliação física realizada e seguiu as recomendações do Colégio Americano de Medicina Esportiva. Assim sendo, foi elaborado um programa de exercício físico de 16 sessões. Cada sessão de exercício foi composta por aquecimento, alongamento, exercício aeróbio do tipo caminhada ou bicicleta ergométrica e exercícios resistidos para os principais grupos musculares, em volume e intensidade adequada ao perfil de cada participante, visando o desenvolvimento da capacidade de resistência muscular localizada, da flexibilidade e da resistência cardiorrespiratória.

Os exercícios resistidos das primeiras 8 sessões foram: pulley, leg press, rosca direta, mesa flexora, remada, cadeira extensora, tríceps na polia, panturrilha, abdominal e elevação de quadril no solo. Eram realizadas 3 séries de 10 a 15 repetições que variavam para cada participante, assim como a carga, ajustada segundo a percepção subjetiva de esforço. O tempo de repouso entre as séries e os exercícios foi de 1 minuto.

As sessões seguintes foram compostas pelos seguintes exercícios resistidos: peck deck invertido, leg press 45°, elevação lateral, hack 45°, rosca alternada, panturrilha, tibial, crucifixo com halteres, adutor e abdutor de membros inferiores com caneleira, abdominal e elevação de quadril no solo. Novamente eram realizadas 3 séries de 10 a 15 repetições que variavam para cada participante, assim como a carga, ajustada segundo a percepção subjetiva de esforço. O tempo de repouso entre as séries e os exercícios foi de 30 segundos.

Estas últimas oito sessões foram intercaladas com circuito, ou seja, em um dia da semana o treino era realizado na academia e em outro no formato de circuito nos demais ambientes disponíveis (sala de dança, tablado

de ginástica e quadra poliesportiva). Para realização do circuito, eram planejadas oito estações, por onde as participantes permaneciam por determinado tempo ou número de repetições e seguiam para a próxima estação sem intervalo de descanso. Após completada uma volta no circuito, havia repouso de 1 minuto e este era repetido mais duas vezes

3.5. Procedimento de análise dos dados

Os dados referentes as características socioeconômicas e as informações clínico-médicos foram tabulados e descritos em termos de frequência absoluta.

Para a comparação de parâmetros quantitativos, relacionados aos dados da avaliação física e da Escala de Humor de Brunel entre os momentos pré- e pós-intervenção, utilizou os seguintes métodos estatísticos: cálculos de estatísticas descritivas; teste não paramétrico de Mann-Whitney. Em todos os testes estatísticos foi adotado um nível de significância de 0,05. O software utilizado para as análises foi o GraphPad Prism®.

4. RESULTADOS

4.1 Dados demográficos e clínico-médicos

Para caracterizar o conjunto de participantes, foram elaboradas tabelas com a sistematização dos dados socioeconômicos (Tabela 3) e clínico-médicos (Tabela 4), obtidos por meio da entrevista estruturada.

Tabela 3 - Características Socioeconômicas

	Idade	Estado Civil	Nível de Escolaridade	Profissão/Ocupação	Classe Econômica
P1	55	Viúva	Superior Completo	Aposentada	B1
P2	61	Viúva	Superior Completo	Aposentada	A
P3	55	Casada	Superior Completo	Do Lar	A
P4	55	Casada	Superior Incompleto	Aposentada	C1
P5	59	Casada	Superior Completo	Do Lar	A
Média	57 ± 2,82	-	-	-	-

Na Tabela 3 é possível observar que a média de idade das participantes foi de 57 ± 2,82 anos. Sobre o estado civil, duas participantes são viúvas e três são casadas. Em relação ao nível de escolaridade, apenas uma participante apresenta formação superior incompleta, sendo a mesma que possui menor nível socioeconômico (C1) segundo o critério de classificação econômica da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP, 2014). Quatro participantes apresentam nível superior completo e correspondem em sua maioria a classe socioeconômica A. Nenhuma das participantes exerce atividade profissional atualmente.

Tabela 4 - Dados Clínico-Médicos

	Idade de acometimento	Método Terapêutico Utilizado	Mama	Reconstrução da Mama
P1	<u>Primeiro:</u> 41 anos <u>Segundo:</u> 52 anos	<u>Primeiro:</u> Medicamento oral e Mastectomia Total <u>Segundo:</u> Quimioterapia Radioterapia	Esquerda (Ambos)	Sim, prótese de silicone
P2	52	Quadrantectomia Quimioterapia Radioterapia Medicamento oral	Esquerda	Não precisou
P3	38	Mastectomia Radical Quimioterapia Radioterapia Medicamento oral	Esquerda	Sim, prótese expansora
P4	44	Mastectomia Total Quimioterapia	Direita	Não
P5	57	Mastectomia Total Quimioterapia Medicamento oral	Direita	Não

Conforme as informações apresentadas na Tabela 4, sobre os dados clínico-médicos, dos seis diagnósticos nas 5 participantes (sendo uma recidiva), 3 casos foram diagnosticados antes dos 50 anos de idade e 3 após esta idade. Todas as participantes foram submetidas a mais de um procedimento terapêutico, sendo comum em todas as participantes a quimioterapia e algum procedimento cirúrgico (mastectomia ou quadrantectomia). Além desses, quatro participantes também fizeram uso de medicamento oral e três participantes também realizaram a radioterapia. A mama acometida foi a esquerda em três mulheres e a direita em duas. Duas participantes realizaram a cirurgia de reconstrução da mama, por meio dos métodos de prótese de silicone e de prótese expansora. Uma participante não precisou realizar esse procedimento devido ao tipo de cirurgia realizada (quadrantectomia) e duas participantes não realizaram a reconstrução da

mama. Dentre as que não fizeram a reconstrução mamária, a participante 4 (P4) informou a necessidade de perder peso para realizar o procedimento e a participante 5 (P5) relatou que não pretende realizar a cirurgia.

4.2 Resultados da Escala de Humor de Brunel

Em relação a análise do perfil de humor, a tabela 5 apresenta a média e o desvio padrão dos valores identificados nas variáveis de tensão, depressão, raiva, vigor, fadiga e confusão pré e pós intervenção, além do distúrbio total de humor (DTH).

Tabela 5 – Valores referentes as variáveis do perfil de humor e do distúrbio total de humor

Variáveis do Perfil de Humor	Pré	Pós	p
Tensão	4,40 ± 2,97	3,20 ± 1,48	0,4048
Depressão	3,20 ± 4,15	2,60 ± 3,13	0,9999
Raiva	1,20 ± 2,17	0,80 ± 1,79	0,7222
Vigor	10,00 ± 4,42	10,40 ± 1,82	0,9365
Fadiga	3,20 ± 1,64	2,0 ± 2,12	0,4206
Confusão	1,40 ± 0,89	1,20 ± 1,30	0,9048
DTH	103,4 ± 10,31	99,40 ± 5,81	0,5794

Apesar do teste não paramétrico de Mann-Whitney não indicar alterações significativas ($p < 0,05$) ao comparar as médias de cada variável do perfil de humor pré- e pós-intervenção, nota-se diminuição das variáveis negativas como por exemplo tensão, depressão e fadiga e pequeno aumento do vigor. Houve também diminuição do distúrbio total de humor, indicando que a intervenção foi positiva.

O gráfico 1 representa de modo sobreposto as pequenas alterações do perfil de humor em cada uma das variáveis investigadas nos dois momentos de avaliação.

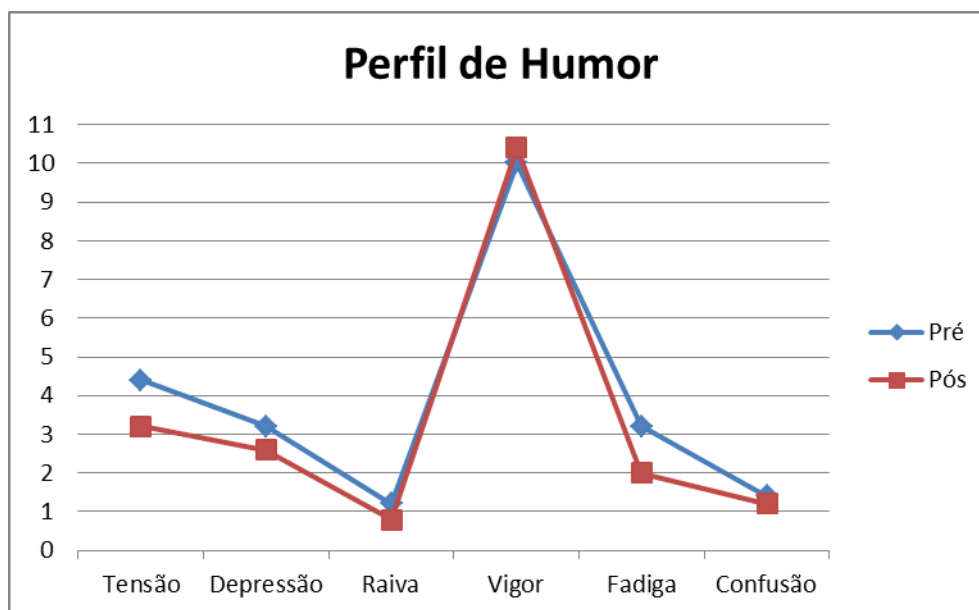


Gráfico 1 – Variáveis do perfil de humor pré e pós-intervenção

4.3 Resultados da avaliação física

4.3.1 Dados Antropométricos

Para caracterização dos dados antropométricos, foram coletados a estatura e o peso para cálculo do índice de massa corporal (IMC) e verificação da classificação correspondente, a circunferência da cintura (CC) e a circunferência do quadril (CQ) para verificar a relação cintura/quadril (RCQ). Os dados de cada participante e a média do grupo nos momentos de avaliação pré e pós intervenção estão expostos na Tabela 6.

Tabela 6 - Dados Antropométricos

		Peso (Kg)	IMC (Kg/m²)	Classificaçã o do IMC	RCQ	Categoria de risco
P1	Pré	67,3	23,4	Normal	0,75	Moderado
	Pós	67,1	23,4	Normal	0,74	Baixo
P2	Pré	67,8	26,8	Sobrepeso	0,78	Moderado
	Pós	69,1	27,3	Sobrepeso	0,80	Moderado
P3	Pré	62,8	22,8	Normal	0,80	Moderado
	Pós	62,4	22,6	Normal	0,81	Moderado
P4	Pré	79,5	31,1	Obesidade I	0,81	Moderado
	Pós	77,9	30,4	Obesidade I	--	
P5	Pré	88,4	32,1	Obesidade I	0,83	Moderado
	Pós	89,4	32,4	Obesidade I	0,83	Moderado
Média	Pré	73,16 ± 10,52	27,24 ± 4,27	---	0,79 ± 0,03	---
	Pós	73,18 ± 10,66	27,22 ± 4,26	---	0,79 ± 0,03	---

Ao analisar os valores, verificamos que das 5 participantes, 3 estão acima do peso, sendo que uma está com sobrepeso (IMC de 26,8 kg/m²) e duas com obesidade grau I (IMC de 31,1 kg/m² e 32,1 kg/m²). Não houve alteração na classificação do IMC ao final da intervenção.

No que diz respeito a relação cintura/quadril, Bray e Gray (1988) apresentam limiares de risco a saúde considerando a faixa etária e o sexo. Ao avaliar individualmente, as participantes apresentam risco moderado tanto pré quanto pós intervenção, com exceção da P1 que teve classificação alterada para baixo risco pós intervenção. A P4 deixou o programa por problemas de saúde antes de realizarmos a última avaliação das medidas corporais, por essa razão não há valores correspondentes a circunferência da cintura nem do quadril para essa participante no período pós intervenção.

4.3.2 Resultados do Teste Físicos

De modo geral, não foram observadas diferenças estatísticas significantes ao comparar os momentos pré e pós intervenção dos testes físicos realizados, como indica a Tabela 7.

Tabela 7. Comparação das médias dos testes físicos pré e pós intervenção

	Pré	Pós	p
Teste de Sentar e Alcançar	23,2 ± 12,10	27,3 ± 9,41	0,4127
Flexões Completas	0	6 ± 8,48	0,4444
Flexões Incompletas	28,4 ± 7,98	24,8 ± 14,02	0,9524
Distância percorrida	601 ± 46,9	615 ± 71,07	0,5317

A classificação do desempenho do teste de sentar e alcançar é verificada conforme o sexo e idade das participantes. A classificação é dada a partir de uma tabela com valores referenciais do ACSM (1996). Os resultados apresentados na Tabela 8, indicam que na pré-avaliação, houve baixa classificação da flexibilidade para uma participante com idade entre 40-49 anos (P3) e para três participantes entre 50-59 anos (P1, P4 e P5). A participante 2 (P2) possui uma alta classificação ao considerar as características como idade acima de 60 anos e sexo feminino.

Tabela 8 - Resultado do Teste de Sentar e Alcançar

	Idade		Valor Alcançado (cm)	Classificação
P1	55	Pré	16	Baixo
		Pós	18	Baixo
P2	61	Pré	43,5	Alto
		Pós	43	Alto
P3	55	Pré	12,5	Baixo
		Pós	27	Intermediário
P4	55	Pré	20,5	Baixo
		Pós	23	Baixo
P5	59	Pré	23,5	Baixo
		Pós	25,5	Intermediário

Das 5 participantes, as participantes P3 e P4 apresentaram alteração na classificação da flexibilidade na avaliação realizada pós-intervenção, passando de baixa flexibilidade para intermediária. Observa-se que apesar de não ter ocorrido outras mudanças de classificações, houve ganho, ainda que dentro de uma mesma categoria, para outras 2 participantes (P1 e P4).

Assim como o teste anterior, o Teste de Abdominal com Flexão Completa de Tronco também tem seu desempenho classificado conforme o

sexo e idade das participantes. A classificação é dada a partir de uma tabela com valores referenciais dos autores Pollock e Wilmore (2009).

Previamente a intervenção, a resistência muscular localizada apresentou uma classificação ruim pois nenhuma das participantes conseguiu realizar a flexão completa do tronco conforme o protocolo, assim sendo foram contabilizadas as flexões incompletas, com valores que variaram de 19 a 41 entre as participantes indicados na Tabela 9.

Tabela 9- Resultado do Abdominal com Flexão Completa de Tronco

		Número de flexões completas/incompletas	Classificação
P1	Pré	0 / 41	Ruim
	Pós	12 / 21	Acima da média
P2	Pré	0 / 26	Ruim
	Pós	18 / 2	Excelente
P3	Pré	0 / 29	Ruim
	Pós	0 / 32	Ruim
P4	Pré	0 / 19	Ruim
	Pós	0 / 32	Ruim
P5	Pré	0 / 27	Ruim
	Pós	0 / 37	Ruim

Na avaliação após as 16 sessões de exercício físico, foram identificadas melhoras para as participantes P1 e P2, as quais atingiram os conceitos acima da média e excelente respectivamente. As demais participantes não tiveram alteração na classificação, porém aumentaram o número de flexões incompletas realizadas em um minuto de teste, indicando melhora na resistência muscular localizada.

Com os dados obtidos por meio da avaliação física das participantes, foi possível calcular a distância predita para o TC6' (Dpr), verificar a distância total percorrida (Dpe) e estimar o valor do VO_2 pico. Os dados encontrados previamente e após a intervenção estão apresentados na Tabela 10.

Verifica-se que o desempenho do Teste de Caminhada de 6 minutos, realizado previamente a intervenção, foi superior a distância predita em 4 das 5 participantes, indicando uma boa capacidade funcional, com exceção da

participante 3 (P3), a qual obteve desempenho menor ao predito para sua idade, peso, altura e sexo.

Tabela 10. Distância Predita, Distância Percorrida e $VO_{2\text{pico}}$ pré- e pós-intervenção

		Dpr (metros)	Dpe (metros)	$VO_{2\text{pico}}$ ($VO_2 \text{ ml.Kg}^{-1}.\text{min}^{-1}$)
P1	Pré	552,6	665	22
	Pós	547,3	668,6	20,7
P2	Pré	494,6	554,3	14,4
	Pós	485,9	518,2	14,8
P3	Pré	630,6	606	22,9
	Pós	625,8	667,3	22,5
P4	Pré	504,6	625	18,5
	Pós	502,5	560,4	16,3
P5	Pré	485,2	557	15,1
	Pós	471,5	662,4	19,1
Média	Pré	533,5 ± 60,1	601,4 ± 46,9	18,58 ± 3,8
	Pós	526,6 ± 62,33	615,3 ± 71,07	18,68 ± 3,14

Após as 16 intervenções de exercício físico, um novo calculo da distância predita foi realizado considerando o peso e a idade das participantes no dia da nova avaliação. A média da distância percorrida no TC6' foi de 615,3 ± 71,07 metros, ou seja, 13,9 metros superior a primeira avaliação. Tal resultado sugere uma melhora da capacidade funcional das participantes.

Ao analisar a média do valor de $VO_{2\text{pico}}$ pós-intervenção equivalente a 18,68 ± 3,14 $VO_2 \text{ ml.Kg}^{-1}.\text{min}^{-1}$, observa-se que este manteve-se baixo, próximo ao valor identificado na primeira avaliação.

5. DISCUSSÃO

Os resultados demonstraram que três participantes do estudo apresentam-se acima do peso. A pesquisa de coorte realizada por Vagenas et al. (2015), buscou descrever as alterações do peso corporal ao longo de 72 meses após a cirurgia para tratamento do câncer de mama e comparar com dados normativos da idade. Foi verificado que o ganho médio de peso entre as sobreviventes foi pequeno a longo prazo, mas aquelas que cumpriam as diretrizes nacionais de 150 minutos de atividade moderada por semana apresentavam peso corporal clinicamente mais baixos do que as sedentárias ou as insuficientemente ativas.

Em relação a capacidade funcional, o Teste de Caminhada de 6 minutos revelou que a média da distância predita (Dpr) na primeira avaliação foi equivalente a $533,5 \pm 60,1$ metros, enquanto que a distância percorrida (Dpe) apresentou um aumento de 12% desse valor, indicando uma boa capacidade funcional inicialmente e que melhorou ainda mais ao final das dezesseis sessões de exercício físico, atingindo a distância de 615,3 metros. Tal resultado apresentou-se superior ao do estudo de Enright e Sherrill (1998), o qual incluiu a participação de mulheres saudáveis, com idade entre 45 e 79 anos e identificou o valor médio de 494 metros para a distância percorrida.

Na pesquisa realizada por Fernandes et al. (2012), os autores avaliaram a capacidade funcional de 28 indivíduos sedentários (22 mulheres), com idade entre 20 e 30 anos. As mulheres do estudo atingiram uma média de 566,49 metros de distância percorrida, sendo esta superior ao do presente estudo provavelmente devido a idade das participantes. No entanto, ao compararem com a distância predita, obtida por meio da equação de Enright e Sherrill (1998), os autores verificaram que a distância percorrida foi inferior a predita. Fernandes et al. justificam que a equação de predição foi estabelecida para uma população adulta e idosa, diferente dos participantes que compuseram a pesquisa. Mencionam ainda que, não há na literatura equações de referência para prever a distância percorrida no TC6 para uma população jovem, sedentária e brasileira.

As participantes do presente estudo apresentaram boa capacidade funcional, no entanto baixa capacidade aeróbia. É importante mencionar que o teste apresenta limitações, uma vez que foi originalmente desenvolvido

para avaliar a capacidade funcional de pacientes severamente comprometidos, com insuficiência cardíaca crônica ou doença pulmonar obstrutiva crônica (CAHALIN et al., 1996). Desse modo, esse teste pode não ser sensível suficiente para avaliar o $VO_{2\text{ pico}}$ de pacientes com câncer em estágio inicial, dos que já finalizaram o tratamento ou de indivíduos sem comorbidades. Mas se o sujeito é iniciante na prática de exercício físico e se um dos objetivos da pesquisa é avaliar a capacidade funcional, como é o caso do presente estudo, o TC6' é mais adequado do que um teste máximo de esforço (CAHALIN et al., 1996; ACSM, 2015).

Sobre o perfil de humor, apesar não significativa, foi encontrada diminuição das variáveis negativas como depressão e fadiga e pequeno aumento do vigor. Tal resultado é positivo uma vez que as mudanças derivadas do aparecimento da doença podem desencadear distúrbios de humor, auto-estima e sexualidade conforme verificado por Carvalho et al. (2015) que investigaram a prevalência de sintomas depressivos clinicamente importantes (depressão maior) em 51 mulheres com câncer de mama e verificaram que 21,6% das participantes apresentavam sintomas depressivos subsindrômicos.

Na pesquisa de Evangelista et al. (2009), foi verificado que após uma intervenção de dez semanas de exercício aeróbio contínuo constante as variáveis tensão, depressão, raiva, vigor e fadiga apresentaram melhoras significativas em sobreviventes ao câncer de mama. Os autores concluíram que com a melhora da condição física por meio do exercício físico aeróbio, houve redução das variáveis negativas que afetam as sobreviventes ao câncer de mama pós-tratamento. Mencionam ainda que um programa de exercício aeróbio realizado três vezes por semana, com duração de 30 a 40 minutos e com intensidade monitorada de leve a moderada é seguro e recomendado para essa população.

Em outro estudo, realizado por Evangelista, Santos e Lopes (2012) o qual teve como objetivo analisar a associação entre o nível de atividade física e os estados de humor entre pacientes com câncer de mama tratadas com intuito de cura, os autores identificaram associação dos sentimentos de vigor e fadiga com o nível de atividade física e concluíram que a atividade física é

um fator que relaciona-se com melhora nos estados de humor nas mulheres com câncer de mama.

De modo geral, a intervenção tem se mostrado positiva e indicado benefícios sobre a capacidade funcional e o perfil de humor. É importante que o programa de exercício físico seja estimulante e atenda as necessidades das participantes visando a manutenção de sua prática, pois a interrupção por um período curto de duas semanas pode impactar negativamente na capacidade aeróbia e produzir aumento de sintomas negativos de humor, como ansiedade, tensão, depressão e raiva-hostilidade, e diminuição do vigor (LEITE et al., 2016).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo experienciado pela pessoa sobrevivente ao câncer de mama, desde o momento do diagnóstico até o fim do tratamento, gera alterações de caráter permanente que repercutem nos diferentes domínios que compõem a qualidade de vida, seja ele físico, psicológico ou social.

O Programa de Exercício Físico Vida Após Câncer mostrou-se uma alternativa eficaz nos cuidados prestados às pacientes que tiveram câncer de mama pois, de acordo com os dados obtidos por meio dos testes que compuseram a avaliação física (teste de sentar e alcançar, teste de flexão completo de tronco e teste de caminhada de 6 minutos), houve melhora na capacidade funcional das participantes, apesar de não ser estatisticamente significativa. A relevância da investigação e acompanhamento dessas variáveis se insere na perspectiva de que estão associadas ao desempenho das atividades da vida diária, proporcionam sentimentos de satisfação, bem-estar e consequentemente relacionam-se à qualidade de vida e à saúde das participantes.

A alteração do perfil de humor, apesar de pequena também deve ser mencionada, pois identificamos a diminuição de variáveis negativas e aumento do vigor. É necessário proporcionar e estimular a participação de mulheres que realizaram o tratamento do câncer de mama em programas de exercícios físicos adequados ao seu perfil, uma vez que a prática regular de exercício físico é indicada na prevenção contra recidiva do câncer e na melhoria de aspectos psicológicos, sociais e físicos, que podem melhorar seu perfil de humor atual.

REFERÊNCIAS

AAPHERD - AMERICAN ALLIANCE FOR HEALTH, PHYSICAL EDUCATION, RECREATION AND DANCE. **Health-related physical fitness test manual**. Reston, 1980.

ABEP – Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. **Critério de Classificação Econômica Brasil**. 2014. Disponível em: <<http://www.abep.org/criterio-brasil>> Acesso em: 16 out. 2016.

ACS – American Cancer Society. **Cancer Facts & Figures 2016**. Atlanta: American Cancer Society, 2016.

ACSM – American College of Sports Medicine. **Guia do ACSM para exercícios e sobrevivência ao câncer**. 1. ed. São Paulo: Phorte; 2015.

ALLEMANI, C.; WEIR, H. K.; CARREIRA, H.; HAREWOOD, R.; WANG, XIAO-SI et al. Global surveillance of cancer survival 1995–2009: analysis of individual data for 25 676 887 patients from 279 population-based registries in 67 countries (CONCORD-2). **The Lancet**, v. 385, p. 977-1010, 2015.

ATS - AMERICAN TORACIC SOCIETY.. ATS Statement: guidelines for the six-minute walk test. **Am. J. Respir. Crit. Care Med.**, v. 166, n.1, p.111–117, 2002.

BRANDT, R.; VIANA, M. S.; SEGATO, L.; ANDRADE, A. Estados de humor de velejadores durante o Pré-Panamericano. **Motriz**, v. 16, n.4, p. 834-40, 2010.

BRAY, G. A.; GRAY, D. S. Obesity. Part I – Pathogenesis. **Western J. Med.**, v. 149, p. 429-441, 1988.

BRITTO, R. R.; SOUSA, L. A. P. de. Teste de caminhada de seis minutos uma normatização brasileira. **Fisioterapia em Movimento, Curitiba**, v. 19, n. 4, p.49-54, 2006.

BORG, G. Psychophysical bases of perceived exertion. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 14, n. 5, p. 377- 381, 1982.

BOWEN, R.; BALBUENA, L.; BAETZ, M.; SCHWARTZ, L. Maintaining sleep and physical activity alleviate mood instability. **Preventive medicine**, v. 57, n.5, p. 461-465, 2013.

BLUMENTHAL, J. A.; SHERWOOD, A.; BABYAK, M. A.; WATKINS, L. L.; WAUGH, R.; GEORGIADES, A.; HINDERLITER, A. Effects of exercise and stress management training on markers of cardiovascular risk in patients with ischemic heart disease. **JAMA: the journal of the American Medical Association**, v. 293, n.13, 1626-1634, 2005.

CAHALIN, L. P.; MATHIER, M. A.; SEMIGRAN, M. J.; DEC, W.; DISALVO, T. G. The six-minute walk test predicts peak oxygen uptake and survival in patients with advanced heart failure. **Chest**, v. 110, n. 2, p.325-332, 1996.

CARVALHO, S. M. F.; BEZERRA, I. M. P.; FREITAS, T. H.; RODRIGUES, R. C. S.; CARVALHO, I. O. C., BRASIL, A. Q.; CELESTINO JUNIO, F. T.; DINIZ, L. F. B., PAZ-COX, A.; ABREU, L. C. Prevalência de depressão maior em pacientes com câncer de mama. **Journal of Human Growth and Development**, v. 25, n1, p.68-74, 2015

CRESWELL, J. W. **Projeto de Pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DANTAS, M. A.; BRITO, D. V. C.; RODRIGUES, P. B.; MACIENTE, T. S. Avaliação de estresse em policiais militares. **Psicologia: teoria e prática**, v. 12, n.3, p.66-77, 2010.

DINAS, P. C.; KOUTEDAKIS, Y.; FLOURIS, A. D. Effects of exercise and physical activity on depression. **Irish journal of medical science**, v. 180, n.2, p. 319-325, 2011

ENRIGHT, P. L.; SHERRILL, D. L. Reference equations for the six-minute walk in healthy adults. **Am. J. Respir. Crit. Care Med.**, v.158, p. 1384-1387, 1998.

EVANGELISTA, A. L.; SANTOS, E. M. M.; LOPES, C. R. Associação entre o nível de atividade física e os estados de humos entre pacientes com câncer de mama tratadas com o intuito de cura. **Revista Brasileira de Medicina**, v. 72, n.3, p. 70-76, 2012

EVANGELISTA, A. L.; LATORRE, M. R. D. O.; RIBEIRO, K. C. B.; NETTO, M. M.; PIZÃO, P. E. Variação da qualidade de vida em pacientes tratadas com câncer de mama e submetidas a um programa de exercício aeróbio. **Revista Brasileira de Medicina**, v. 6, n7, p.200-205, 2009

FERNANDES, P. M.; PEREIRA, N. H.; SANTOS, A. C. B. C.; SOARES, M. E. S. M. Teste de caminhada de seis minutos: avaliação da capacidade funcional de indivíduos sedentários. **Rev. Bras. Cardiol.**, v. 25, n. 3, p.185-191, 2012.

FOSTER, C., FLORHAUG, J. A., FRANKLIN, L. G., HROVATIN, L. A., PARKER, P. D., DODGE, C. A new approach to monitoring exercise training. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v.15, n.1, p.109-115, 2001

INCA – Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. **Diretrizes para a detecção precoce do câncer de mama no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA, 2015.

_____. *Controle do Câncer de Mama*. Disponível em:
http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/acoes_programas/site/home/nobrasil/programa_controle_cancer_mama Acesso em: 04 out. 2016.

LANE, A. M.; LOVEJOY, D. J. The effects of exercise on mood changes: the moderating effect of depressed mood. **Journal of sports medicine and physical fitness**, v. 41, n.4, p. 539-545, 2001

LEITE, G. S. F.; MELLO, M. T.; TUFIK, S.; ANTUNES, H. K. M. Férias do treino? Cuidado, 2 semanas de interrupção provocam alterações fisiológicas e psicobiológicas! **Motricidade**, v.12, n1, p.106-114, 2016.

McNAIR, D. M.; LORR, M.; DROPPLEMAN, L. F. BITS manual for the Profile of Mood States. Educational and Industrial Testing Service, 1971.

MIRANDA, R. E. E. C.; DE MELLO, M. T.; ANTUNES, H. K. M. Exercício Físico, Humor e Bem-Estar: Considerações sobre a Prescrição da Alta Intensidade de Exercício. **Revista Psicologia e Saúde**, v. 3, n.2, 2011

MORGAN, W. P.; BROWN, D. R.; RAGLIN, J. S.; O'CONNOR, P. J.; ELLICKSON, K. A. Psychological monitoring of overtraining and staleness. **British journal of sports medicine**, v. 21, n.3, p. 107-114, 1987.

POLLOCK, M. L.; WILMORE, J. H. **Exercícios na saúde e na doença: avaliação e prescrição para prevenção e reabilitação**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

QUEIROGA, M. R. **Testes e Medidas para Avaliação da Aptidão Física Relacionada à Saúde em Adultos**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

ROHLFS, I. C. P. D. M.; ROTTA, T. M.; LUFT, C. D. B.; ANDRADE, A.; KREBS, R. J.; CARVALHO, T. D. A Escala de Humor de Brunel (Brums): instrumento para detecção precoce da síndrome do excesso de treinamento. **Rev. bras. med. esporte**, v. 14, n.3, 176-181, 2008

SALVAJOLI, J. V.; SILVA, M. L. G. Radioterapia. In: V. A. CARVALHO, M. H. P.; FRANCO, M. J.; KOVÁCS, R. P.; LIBERATO, R. C.; MACIEIRA, M. T.; VEIT, M. J. B.; GOMES, L. H. C. B. (Orgs.). **Temas em Psico-oncologia**. São Paulo: Summus, 2008, p. 150-154.

SILVA, G.; SANTOS, M. A. “Será que não vai acabar nunca?”: perscrutando o universo do pós-tratamento do câncer de mama. **Texto Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v. 17, n. 3, p. 561-568, 2008.

TERRY, P. C.; LANE, A. M.; FOGARTY, G. J. Construct validity of the Profile of Mood States—Adolescents for use with adults. **Psychology of Sport and Exercise**, v. 4, n.2, p. 125-139, 2003

VAGENAS, D.; DISIPIO, T.; BATTISTUTTA, D.; DERMARK-WAHNEFRIED, W.; RYE, S.; BASHFORD, J. PYKE, C.; SAUDERS, C.; HAYES, S. C. Weight and weight change following breast cancer: evidence from a prospective, population-based, breast cancer cohort study. **BMC Cancer**, v.15, n.28, 2015

WERNECK, F. Z.; BARA FILHO, M. G.; RIBEIRO, L. C. S. Mecanismos de melhoria do humor após o exercício: revisitando a hipótese das endorfinas. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v.13, n.2, p. 135-144, 2005

WERNECK, F. Z.; BARA FILHO, M. G.; COELHO, E. F.; RIBEIRO, L. S. Efeito agudo do tipo e da intensidade do exercício sobre os estados de humor. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v.15, n.4, p. 211-217, 2012

YOUNG, S. N. How to increase serotonin in the human brain without drugs. **Journal of psychiatry & neuroscience: JPN**, v. 32, n.6, 2007

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
Campus de Bauru



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa **“Exercícios físicos, capacidade funcional e qualidade de vida de mulheres sobreviventes ao câncer de mama”**. A qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento, sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com os pesquisadores ou com a instituição.

O objetivo central desta pesquisa consiste em investigar os efeitos de um programa estruturado e individualizado de exercícios físicos sobre a capacidade funcional e a qualidade de vida de mulheres que realizaram tratamento para câncer de mama, além de avaliar a satisfação das participantes com o programa de exercícios físicos.

Sua participação nesta pesquisa consistirá em conceder autorização para registro e publicação dos dados obtidos por meio de entrevista, questionários, avaliação física e da pergunta de satisfação, também permitirá autorização de registro fotográfico. Salientamos que todos os dados obtidos serão divulgados em meio exclusivamente acadêmico-científico e seu nome será mantido em sigilo.

Você receberá uma cópia deste termo onde constam os contatos dos pesquisadores, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou até a conclusão do mesmo.

Por estarem de acordo assinam o presente termo

_____, ____ / ____ / ____.

Fernanda Zane Arthuso
Pesquisadora Responsável
Tel.: (14) 98808-3378
e-mail: fer.zarthuso@gmail.com

Carmen Maria Bueno Neme
Orientadora Responsável
e-mail: cmneme@gmail.com

Assinatura do sujeito de pesquisa

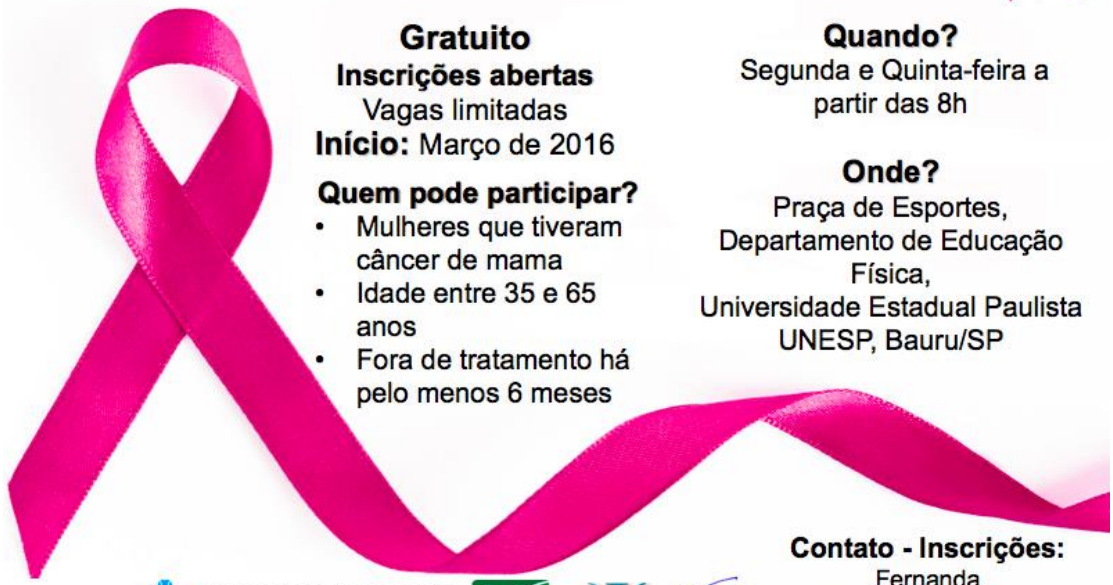
Nome: _____

(RG: _____ / CPF: _____ / Tel.: _____)

APÊNDICE B – CARTAZ E PANFLETO DE DIVULGAÇÃO



Programa de Exercício Físico Vida após câncer



Gratuito
Inscrições abertas
 Vagas limitadas
Início: Março de 2016

Quem pode participar?

- Mulheres que tiveram câncer de mama
- Idade entre 35 e 65 anos
- Fora de tratamento há pelo menos 6 meses

Quando?
 Segunda e Quinta-feira a partir das 8h

Onde?
 Praça de Esportes,
 Departamento de Educação Física,
 Universidade Estadual Paulista
 UNESP, Bauru/SP



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
 "JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
 Campus de Bauru



Faculdade de Ciências





CAPES

Contato - Inscrições:
 Fernanda
 (14) 98808-3378 ou
vidaaposcancer@gmail.com

**Venha participar,
contamos com você!**



Contato - Inscrições:
 Fernanda
 (14) 98808-3378 ou
vidaaposcancer@gmail.com



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
 "JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
 Campus de Bauru



Faculdade de Ciências

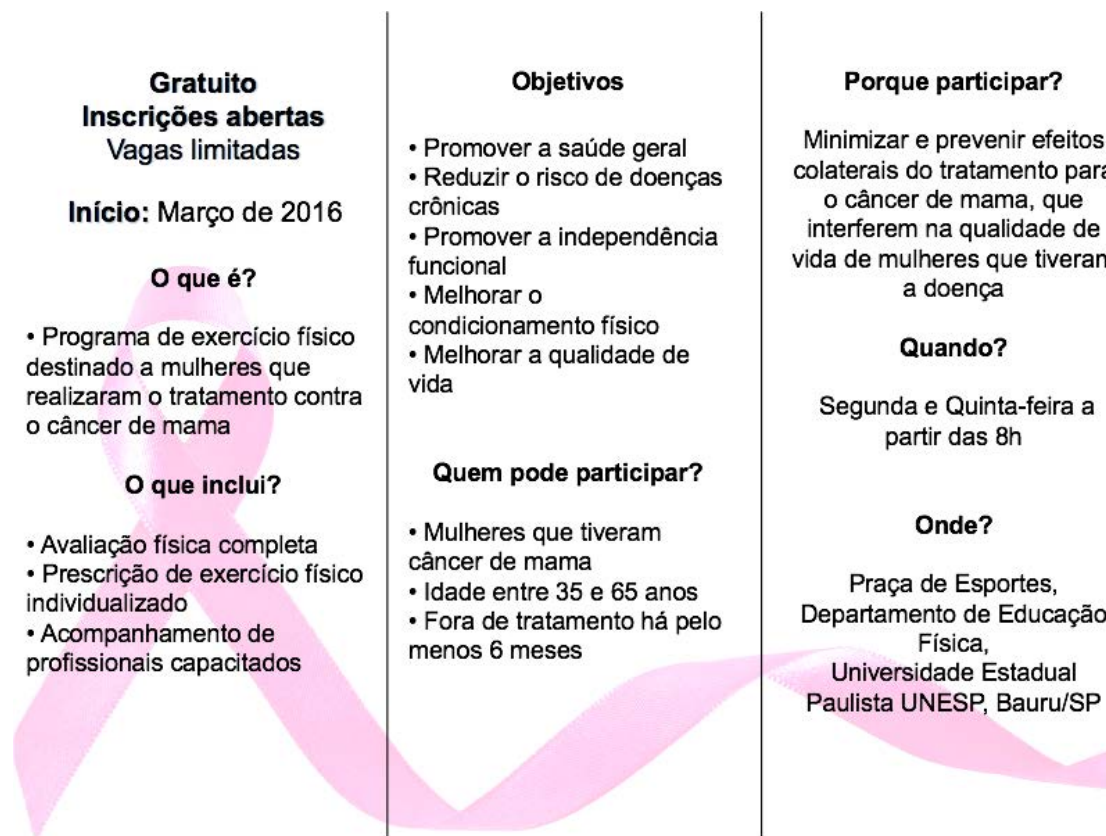



CAPES

Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube, 14-01 - Vargem Limpa.
 Bauru – SP.

Programa de Exercício Físico Vida após câncer





Gratuito Inscrições abertas Vagas limitadas Início: Março de 2016 O que é? • Programa de exercício físico destinado a mulheres que realizaram o tratamento contra o câncer de mama O que inclui? • Avaliação física completa • Prescrição de exercício físico individualizado • Acompanhamento de profissionais capacitados	Objetivos • Promover a saúde geral • Reduzir o risco de doenças crônicas • Promover a independência funcional • Melhorar o condicionamento físico • Melhorar a qualidade de vida Quem pode participar? • Mulheres que tiveram câncer de mama • Idade entre 35 e 65 anos • Fora de tratamento há pelo menos 6 meses	Porque participar? Minimizar e prevenir efeitos colaterais do tratamento para o câncer de mama, que interferem na qualidade de vida de mulheres que tiveram a doença Quando? Segunda e Quinta-feira a partir das 8h Onde? Praça de Esportes, Departamento de Educação Física, Universidade Estadual Paulista UNESP, Bauru/SP
--	--	---

APÊNDICE C – FORMULÁRIO DE PERMISSÃO MÉDICA

Formulário de permissão médica

Prezado Doutor _____:

Estou interessada em participar de um programa de exercícios estruturado de modo individualizado. Gostaria que o senhor soubesse da minha intenção e assinasse abaixo caso acredite que meu estado de saúde atual me permita participar desse programa, sem comprometer minha saúde geral. Agradeço por analisar este formulário.

Abaixo encontram-se características sobre o programa:

Avaliação Física prévia composta por: Teste de Sentar e Alcançar, Teste de Abdominal com Flexão Completa do Tronco e Teste de Caminhada de 6 minutos, além da avaliação de dados antropométricos.

Modalidade de exercício: exercício aeróbio (caminhada ou bicicleta) e exercício resistido.

Frequência da atividade: duas vezes por semana.

Intensidade da atividade: exercício aeróbio de intensidade moderada, com controle por meio da frequência cardíaca e exercícios resistidos de intensidade leve, controle por meio da percepção subjetiva de esforço.

Número total de sessões / Duração de cada sessão: 16 sessões / 60 minutos

Local em que será realizada a atividade: Praça de Esportes da Universidade Estadual Paulista, campus de Bauru.

Grau de supervisão: todas as atividades serão monitoradas e acompanhadas pela pesquisadora responsável.

Eu, _____, analisei o programa proposto acima e autorizo meu paciente _____ a participar.

Recomendo as seguintes adaptações ao programa acima para a segurança de meu paciente.

() Sem adaptações ao que foi apresentado acima

() Adaptações: _____

Carimbo/Assinatura/Data

Exercício físico para sobreviventes ao câncer de mama

Considerando o aumento da sobrevida da pessoa com câncer, deve-se buscar minimizar e prevenir efeitos deletérios da doença e efeitos colaterais do tratamento, nos aspectos psicofisiológicos que interferem na qualidade de vida de mulheres com câncer de mama após o tratamento.

Uma possível alternativa que tem sido investigada de modo a atenuar os impactos do tratamento, é a inclusão de um programa adequado de exercícios físicos no dia a dia das sobreviventes. Pesquisas têm identificado que o exercício é seguro e possível após o tratamento, além de melhorar a função física e a qualidade de vida^{1,2}.

A prática regular de exercícios físicos realizada por sobreviventes ao câncer possui como objetivos: promover a saúde geral, reduzir o risco de doenças crônicas, promover a independência funcional e melhorar o condicionamento cardiorrespiratório, metabólico e musculoesquelético.

De acordo com o American College of Sports Medicine (ACSM)³, um maior número de pesquisas sobre o câncer de mama e exercícios físicos foi publicado em relação a qualquer outra categoria de sobreviventes, garantindo assim evidências sólidas sobre a

segurança e os benefícios do exercício físico após o tratamento, como melhora de condicionamento aeróbico, força, flexibilidade, função física e segurança quanto ao risco de linfedema³.

Sobreviventes ao câncer devem ser tão ativos quanto sua capacidade e condição permitirem, evitando dessa forma o sedentarismo¹.

Referências:

Schmitz KH, Courneya KS, Matthews C, Demark-Wahnefried W, Galvao DA, Pinto BM, et al. American College of Sports Medicine roundtable on exercise guidelines for cancer survivors. *Med Sci Sports Exerc.* 2010; 42(7): 1409-1426

- Speck RM, Courneya KS, Masse LC, Duval S, Schmitz KH. An update of controlled physical activity trials in cancer survivors: A systematic review and metaanalysis. *J Cancer Surviv.* 2010 Jun; 4(2): 87-100

- American College of Sports Medicine. Guia do ACSM para exercícios e sobrevivência ao câncer. 1. ed. São Paulo: Phorte; 2015.

APÊNDICE D – FICHA DE AVALIAÇÃO FÍSICA



AVALIAÇÃO FÍSICA

Data: ____/____/____.

Nome: _____

Idade: ____ . Data de nascimento: ____/____/____. Sexo: M (); F ().

ANTROPOMETRIA

Peso (kg):	Estatura (cm):
Braço D (contr.):	Braço E (contr.):
Braço D (relax.):	Braço E (relax.):
Antebraço D:	Antebraço E:
Coxa D (média):	Coxa E (média):
Perna D:	Perna E:
Circunferência da cintura (cm):	Circunferência do quadril (cm):
Circunferência Abdominal (cm):	

RESULTADOS

IMC:	RCQ:
% Gordura:	Densidade Mineral Óssea:
% de Massa Magra:	Resistência Muscular Abdominal:

	1 ^a	2 ^a	3 ^a	Melhor Resultado
Teste de Flexibilidade				

	FC inicial	PA inicial	SpO ₂ inicial	Distância Percorrida	PSE	FC final	PA final	SpO ₂ final
Teste de 6 minutos de Caminhada								

