

Ana Carolina Alves da Costa Trindade



**NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E USO DE SERVIÇOS DE SAÚDE
EM MULHERES SOB TRATAMENTO ADJUVANTE CONTRA O
CÂNCER DE MAMA COM INIBIDORES DE AROMATASE**

Presidente Prudente

2018

Ana Carolina Alves da Costa Trindade

**NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E USO DE SERVIÇOS DE SAÚDE
EM MULHERES SOB TRATAMENTO ADJUVANTE CONTRA O
CÂNCER DE MAMA COM INIBIDORES DE AROMATASE**

Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências e Tecnologia – FCT/UNESP, campus de Presidente Prudente, para obtenção do título de Mestre no Program de Pós-Graduação em Fisioterapia.

Orientador: Prof. Dr. Ismael Forte Freitas Junior

Co-orientadora: Prof.^a Dr.^a Jamile Sanches Codogno

Presidente Prudente

2018

Ficha catalográfica elaborada pela Seção Técnica de Aquisição e Tratamento da
Informação - Diretoria Técnica de Biblioteca e Documentação - UNESP, Campus de
Presidente Prudente

T753n Trindade, Ana Carolina Alves da Costa.
Nível de atividade física e uso de serviços de saúde em mulheres sob
tratamento adjuvante contra o câncer de mama com inibidores de aromatase
/ Ana Carolina Alves da Costa Trindade. - 2018
80 f

Orientador: Ismael Forte Freitas Júnior
Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista. Faculdade de
Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente, 2018
Inclui bibliografia

1. Câncer de mama. 2. Gastos com saúde. 3. Atividade física. I.
Trindade, Ana Carolina Alves da Costa. II. Freitas Júnior, Ismael Forte. III.
Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências e Tecnologia. IV
Título.

Claudia Adnana
Spmdola CRB-
8"/5790

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE ANA CAROLINA ALVES DA COSTA TRINDADE, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA, DA FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA - CÂMPUS DE PRESIDENTE PRUDENTE.

Aos 27 dias do mês de abril do ano de 2018, às 09:00 horas, no(a) Sala de Projeções da Biblioteca, reuniu-se a Comissão Examinadora da Defesa Pública, composta pelos seguintes membros: Prof. Dr. ISMAEL FORTE FREITAS JUNIOR - Orientador(a) do(a) Depto de Educação Física / Faculdade de Ciências e Tecnologia de Presidente Prudente - SP, Profa. Dra. DENISE RODRIGUES BUENO do(a) - / Pesquisadora, Prof. Dr. LUIS ALBERTO GOBBO do(a) Departamento de Educação Física / Faculdade de Ciências e Tecnologia de Presidente Prudente - SP, sob a presidência do primeiro, a fim de proceder a arguição pública da DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de ANA CAROLINA ALVES DA COSTA TRINDADE, intitulada NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E USO DE SERVIÇOS DE SAÚDE DE MULHERES SOB TRATAMENTO ADJUVANTE CONTRA O CÂNCER DE MAMA COM INIBIDORES DE AROMATASE. Após a exposição, a discente foi arguida oralmente pelos membros da Comissão Examinadora, tendo recebido o conceito final: APROVADA . Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelos membros da Comissão Examinadora.



Prof. Dr. ISMAEL FORTE FREITAS JUNIOR



Profa. Dra. DENISE RODRIGUES BUENO



Prof. Dr. LUIS ALBERTO GOBBO

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho especialmente a minha avó Fatima, por todo incentivo, amor e carinho, por ter depositado em mim toda confiança e nunca ter desistido da minha pessoa. Também dedico este trabalho aos demais familiares, professores, amigos e todos aqueles que contribuíram para a minha formação e por mais esta conquista.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pela oportunidade, experiência e aprendizado. Gostaria também de agradecer à minha família pelo apoio e incentivo, aos meus professores por todos os ensinamentos, aos meus amigos e colegas que de alguma forma contribuíram na minha trajetória e as participantes do estudo.

EPIGRAFE

“Se o dinheiro for a sua esperança de independência, você jamais a terá. A única segurança verdadeira consiste numa reserva de sabedoria, de experiência e de competência.”

Henry Ford

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. OBJETIVOS.....	4
2.1 Objetivo Geral.....	4
2.2 Objetivos Específicos.....	4
3. BREVE REVISÃO DA LITERATURA.....	5
3.1 Câncer de mama: etiologia, epidemiologia e tratamento.....	5
3.2 Câncer de mama e hormonioterapia com inibidores de aromatase.....	6
3.3 Sistema Único de Saúde (SUS) e câncer de mama.....	8
3.4 Atividade física e câncer de mama.....	10
4. MATERIAIS E MÉTODOS.....	14
4.1 Delineamento amostral.....	14
4.2 Local do estudo e avaliadores.....	15
4.3 Avaliação dos Gastos.....	15
4.4 Avaliação Antropométrica.....	16
4.5 Avaliação da Composição Corporal.....	16
4.6 Avaliação do nível de atividade física.....	17
4.7 Avaliação dos Níveis de Fadiga.....	18
4.8 Avaliação da Sensação de dor.....	19
4.9 Análise Estatística.....	19
5. RESULTADOS.....	20
6. DISCUSSÃO.....	30
7. CONCLUSÃO.....	37
8. REFERÊNCIAS	38
Anexo I – Apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa.....	60
Anexo II - Questionário para análise de gastos com serviços de saúde (medicamentos, consultas e exames).....	62
Anexo III - Escala de Fadiga de Piper-revisada.....	66
Anexo IV – Inventário Breve de Dor (BPI).....	69

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Comparação dos grupos utilizados para análises das variáveis do estudo.....	20
Tabela 2. Características gerais da amostra, expressas em média, desvio padrão, mediana e diferença entre quartil, e comparações segundo o nível de atividade física.....	21
Tabela 3. Relação entre variáveis de composição corporal, fadiga, dor e gastos com serviços de saúde com minutos semanais de atividade física moderada e vigorosa (MVPA).....	22
Tabela 4. Comparação das variáveis de composição corporal, fadiga e dor entre inativas e ativas que fazem uso de inibidor de aromatase.....	23
Tabela 5. Comparação dos gastos com uso de serviços de saúde entre inativas e ativas que fazem uso de inibidor de aromatase.....	24
Tabela 6. Comparação dos gastos com uso de serviços de saúde entre obesas e não obesas que fazem tratamento contra o câncer de mama com inibidores de aromatase.....	25
Tabela 7. Comparação dos gastos com uso de serviços de saúde segundo sensação mais intensa e mais leve de fadiga de mulheres obesas que fazem tratamento contra o câncer de mama com inibidores de aromatase.....	27
Tabela 8. Comparação dos gastos com uso de serviços de saúde segundo sensação mais intensa e mais leve de dor de mulheres obesas que fazem tratamento contra o câncer de mama com inibidores de aromatase.....	29

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

%GC	Percentual de gordura Corporal
CACON	Centros de Alta Complexidade em Oncologia
CC	Circunferência de cintura
DMO	Densidade mineral óssea
DP	Desvio padrão
DQ	Diferença entre quartil
FC	Frequência cardíaca
IMC	Índice de massa corporal
MG	Massa gorda
SUS	Sistema Único de Saúde
MVPA	Minutos semanais de atividade física moderada e vigorosa

RESUMO

Introdução: O câncer de mama é a segunda neoplasia maligna mais frequente no mundo e a primeira entre as mulheres, constituindo-se um grave problema de saúde pública, devido as altas prevalências e ao gasto com o tratamento. O nível de atividade física é um dos determinantes do desenvolvimento e agravamento da doença, interferindo no uso de serviços de saúde bem como no gasto do tratamento. **Objetivo:** Analisar se o nível de atividade física está associado ao gasto com saúde, composição corporal, fadiga e dor, bem como comprar o gasto com saúde entre obesas e não obesas, fadiga e dor leve e intensa de mulheres sob hormonioterapia adjuvante com inibidores de aromatase contra o câncer de mama atendidas pelo SUS. **Métodos:** Amostra composta por 42 mulheres em tratamento hormonal adjuvante contra o câncer de mama com inibidores de aromatase. Avaliação do uso de serviço de saúde foi obtido por meio de informações auto-referidas em entrevistas norteadas por questionários e bancos de dados de preços em saúde, retroagindo 30 dias à entrevista. Foram realizadas medidas antropométricas, avaliação da composição corporal por densitometria óssea, nível de atividade física por acelerometria (MVPA), níveis de fadiga por meio do questionário proposto por Piper et al. (1998) e a sensação de dor pelo questionário breve de dor (IBD). A estatística descritiva foi composta por valores de média, desvio-padrão, mediana, diferença entre quartil. Correlações de Pearson e Spearman foram empregadas para analisar a relação entre MVPA e variáveis de composição corporal, sensação de fadiga, dor e gastos com serviços de saúde. O teste de Mann Whitney estabeleceu comparações entre os grupos, e as diferenças significativas foram reanalisadas pela análise de covariância (ANCOVA). Todas as análises foram feitas por meio do software estatístico SPSS (versão 22.0) e a significância estatística foi estabelecida em 5%. **Resultados:** na correlação entre MVPA e variáveis de composição corporal, fadiga, dor e gastos com saúde, pode-se observar relação negativa e significativa para %GC ($r=-0,477$, $p\text{-valor}=0,001$), gasto com consultas médicas ($r=-0,319$, $p\text{-valor}=0,039$), gastos com exames ($r=-0,314$, $p\text{-valor}=0,043$) e gasto total das pacientes ($r=-0,361$, $p\text{-valor}=0,019$). Nas comparações entre obesas e não obesas, foi possível identificar significância com valores superiores em obesas de gastos com consultas para doenças cardiovasculares ($p\text{-valor}=0,003$), mesmo após o ajuste. Nas comparações entre gastos com saúde segundo a sensação mais leve/moderada e mais intensa de dor, pode-se observar diferença significativa, com valores superiores entre o grupo de dor intensa para gastos com medicamentos para câncer de mama ($p\text{-valor}=0,043$) e gasto total com medicamentos ($p\text{-valor}=0,010$) mesmo após o ajuste. **Conclusão:** conclui-se que a prática semanal de atividade física moderada e vigorosa está inversamente relacionada ao %GC, gastos com consultas, exames e gasto total de pacientes em tratamento hormonioterápico com inibidores de aromatase contra o câncer de mama. Além disso a obesidade esteve associada à maiores gastos com consultas para doenças cardiovasculares; e a dor intensa associou-se à maiores gastos com medicamentos para câncer de mama e gasto total com medicamentos.

Palavras chaves: Câncer de mama, gastos com saúde, nível de atividade física.

ABSTRACT

Introduction: Breast cancer is the second most frequent malignant neoplasm in the world and the first among women, constituting a serious public health problem, due to the high prevalence and expense associated with treatment. The level of physical activity is one of the determinants of the development and aggravation of the disease, interfering in the use of health services as well as in the treatment expenditure. **Objective:** To analyze whether the level of physical activity is associated with health expenditure, body composition, fatigue and pain, as well as to buy health spending between obese and non-obese women, fatigue and mild and intense pain of women under adjuvant hormone therapy with aromatase against breast cancer attended by SUS. **Methods:** A sample composed of 42 women in hormonal adjuvant treatment against breast cancer with aromatase inhibitors. Evaluation of the use of health service was obtained through self-referenced information in interviews guided by questionnaires and health price databases, with a 30-day interview. Anthropometric measurements, body composition evaluation by bone densitometry, physical activity level by accelerometry (MVPA), fatigue levels were performed using the questionnaire proposed by Piper et al. (1998) and the pain sensation by the brief pain questionnaire (IBD). A estatística descritiva foi composta por valores de média, desvio-padrão, mediana, diferença entre quartil. Correlações de Pearson e Spearman foram empregadas para analisar a relação entre MVPA e variáveis de composição corporal, sensação de fadiga, dor e gastos com serviços de saúde. O teste de Mann Whitney estabeleceu comparações entre os grupos, e as diferenças significativas foram reanalisadas pela análise de covariância (ANCOVA). Todas as análises foram feitas por meio do software estatístico SPSS (versão 22.0) e a significância estatística foi estabelecida em 5%. **Results:** in the correlation between MVPA and variables of body composition, fatigue, pain and health spending, a negative and significant relationship can be observed for% GC ($r = -0.477$, $p\text{-value} = 0.001$), spent with medical consultations ($R = -0.314$, $p\text{-value} = 0.043$) and total patient expenditure ($r = -0.361$, $p\text{-value} = 0.019$). In the comparisons between obese and non-obese, it was possible to identify significance with higher values in obese patients of expenses for consultations for cardiovascular diseases ($p\text{-value} = 0.003$), even after adjustment. In the comparisons between health spending according to the milder / moderate and more intense pain sensation, a significant difference can be observed, with higher values between the intense pain group for spending on breast cancer drugs ($p\text{-value} = 0.043$) and total drug expenditure ($p\text{-value} = 0.010$) even after adjustment. **Conclusion:** it is concluded that the weekly practice of moderate and vigorous physical activity is inversely related to the% GC, expenses with consultations, exams and total expenditure of patients undergoing horminoteraphy treatment with aromatase inhibitors against breast cancer. In addition, obesity was associated with higher expenses with consultations for cardiovascular diseases; and intense pain was associated with higher spending on breast cancer drugs and total drug spending.

Key words: Breast cancer, health spending, physical activity level.

1. INTRODUÇÃO

O câncer de mama é uma doença crônica degenerativa, de caráter multifatorial, resultante do crescimento desordenado de células anormais, as quais dão origem aos tumores malignos¹. É a segunda neoplasia maligna mais frequente no mundo e a mais comum entre as mulheres². Anualmente ocorrem cerca de 22% de novos casos da doença, com estimativas de que 15 milhões de mulheres sejam acometidas no ano de 2020^{3,4}, revelando-se um grave problema de saúde pública⁵.

O câncer de mama é decorrente de fatores de risco modificáveis (sedentarismo, inatividade física, obesidade, alimentação inadequada, tabagismo, consumo abusivo de álcool, entre outros) e não modificáveis (sexo, idade, hereditariedade, menopausa tardia, etc.)^{6,7}, com destaque àqueles fatores relacionados à idade e aspectos endócrinos principalmente após a menopausa caracterizada pela redução da síntese de estrogênio e progesterona pelos ovários e após um ano de amenorreia (interrupção do ciclo menstrual)^{8,9}.

A ocorrência de câncer de mama em mulheres pós menopáusicas é responsável por significativas mudanças na composição corporal, com destaque para o aumento da obesidade central, sendo que essas modificações representam risco significativo para o agravamento dos tumores e outras comorbidades intensificadas com a inatividade física^{10,11}.

O tratamento hormonioterápico com inibidores de aromatase (enzima que converte andrógenos em estrógenos) está sendo indicado na adjuvância por um período de cinco anos para pacientes pós menopáusicas diagnosticadas como positivas para receptores hormonais de progesterona, estrogênio ou ambos¹². A estimulação da produção de estrogênio ou dos receptores é fator determinante para o desenvolvimento do tumor¹³.

A hormonioterapia com inibidores de aromatase diminui as chances de recidiva e metástase, melhora o perfil de tolerância ao tratamento em relação à procedimentos mais agressivos como a quimioterapia. Contudo, seus efeitos adversos devem ser considerados e

afetam negativamente a adesão e persistência ao tratamento principalmente nos primeiros meses de uso¹⁴. Os efeitos colaterais mais comuns do uso de inibidores de aromatase são náuseas, vômitos, diarreia, intensificação da mialgia, artralgia, diminuição da massa óssea, fadiga e dor¹⁵.

Os efeitos colaterais do tratamento, principalmente a fadiga e dor, somado à inatividade física, têm gerado alto impacto nos orçamentos do SUS, visto que a maioria das pacientes fazem tratamento na rede pública de saúde utilizando-se de serviços desde os mais simples do setor primário até os de alta complexidade e dispêndio financeiro do setor terciário^{16,17}. Acrescido a isso, a própria insatisfação com o estado geral de saúde, principalmente nas faixas etárias mais avançadas, influencia diretamente nos gastos com saúde, principalmente no uso de medicamentos, podendo não estar associado à necessidade real de utilização, mas motivado por fatores culturais e comportamentais¹⁸.

No Brasil os gastos diretos com internações, quimioterapias e benefícios previdenciários por câncer de mama aumentaram 110%, de aproximados R\$ 302 milhões no ano de 2008 para R\$ 633 milhões no ano de 2015. Dentre todas as neoplasias malignas, o câncer de mama é a primeira causa de aposentadorias por invalidez, representando 7% do total de gastos previdenciários, aproximadamente R\$ 1,1 bilhões¹⁹. Além disso, são gastos mais de R\$ 50 mil por paciente que realiza biópsia, setorectomia, quimioterapia, radioterapia e 5 anos de hormonioterapia, podendo aumentar dependendo do esquema terapêutico, somente com a hormonioterapia (anastrozol) foram gastos R\$7.685,00 por paciente/ano²⁰.

De acordo com estudo americano²¹ realizado com sobreviventes adultos dos 11 tipos de câncer mais frequentes, estima-se que 13,5 milhões de pacientes gastaram US\$ 169,4 bilhões por ano em tratamento, com gastos mais altos entre os pacientes com câncer de mama (US \$ 39 bilhões), seguido de câncer de próstata (US \$ 37 bilhões), malignidades hematológicas (US \$ 25 bilhões). Gatos com medicamentos e consultas médicas contribuíram

igualmente para o gasto total com o tratamento do câncer de mama. Corroborando com os achados do estudo anterior, Sullivan et al.²², revelaram que o câncer de mama (US\$ 16,5 bilhões) está em primeiro lugar dentre os cânceres mais dispendiosos no ano de 2010.

Segundo estudo realizado por Moreira et al.²³, entre o período de janeiro de 2015 e abril de 2016 o gasto total com internações atribuíveis à inatividade física no Brasil para câncer de mama foi de R\$ 38.855.205,97, somente na região sudeste o gasto foi de R\$ 3.264.222,07. A inatividade física impacta negativamente o estado de saúde da população, acarretando em ônus financeiro ao setor público de saúde²⁴.

Compreender a relação entre os gastos com medicamentos, consultas e exames médicos por mulheres com câncer de mama tratadas com inibidores de aromatase e os seus determinantes, principalmente o nível de atividade física é de suma importância para que sejam traçadas estratégias de promoção à saúde e redução do uso exacerbado desses serviços e, conseqüentemente, com o gasto do tratamento.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Analisar o gasto com serviços de saúde, composição corporal, intensidade de fadiga e dor, segundo o nível de atividade física de mulheres que estão sob terapia hormonal adjuvante com inibidores de aromatase contra o câncer de mama.

2.2 Objetivos Específicos

- i) Avaliar se há relação entre composição corporal, fadiga, intensidade de dor, gastos em serviços de saúde com o nível de atividade física;
- ii) Comparar variáveis de composição corporal, fadiga, dor e uso de serviços de saúde, segundo o nível de atividade física;
- iii) Comparar o gasto com medicamentos, consultas e exames para tratamento de diversas doenças entre obesas e não obesas;
- iv) Comparar o gasto com medicamentos, consultas e exames para tratamento de diversas doenças, segundo sensação de fadiga e dor.

3. BREVE REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Câncer de mama: etiologia, epidemiologia e tratamento

O câncer de mama é um tumor maligno decorrente de alterações genéticas nas células mamárias, podendo ocorrer tanto no ducto quanto nos lóbulos mamários. O tipo histológico de câncer de mama mais comum é o Carcinoma Ductal. O Carcinoma lobular é menos comum que o primeiro e geralmente acomete as duas mamas. Ambos podem ser *in situ*, não ultrapassando as primeiras camadas de células dos ductos ou dos lóbulos, ou invasivo, quando invade tecidos vizinhos. Existem outros tipos de câncer de mama, segundo o tipo histológico, grau, tipos de receptores hormonais, entre outros^{25, 26}.

Durante a vida o organismo humano passa por inúmeras renovações a nível celular, à medida que essas renovações geram alterações genéticas, que são passadas de uma célula à outra de maneira acelerada e descontrolada dando origem aos tumores malignos, instala-se um quadro de câncer²⁷. A neoplasia pode surgir em qualquer parte do corpo, podendo ser menos ou mais agressiva, dentre os tecidos e órgãos mais afetados estão pulmão, mama, colo do útero, próstata, cólon e reto, pele, estômago, esôfago, medula óssea (leucemias) e boca²⁸.

Segundo Ferlay et al.²⁹ estima-se para o ano de 2030, carga global de 21,4 milhões de novos casos de câncer e 13,2 milhões de mortes, devido as transições no perfil da população. No Brasil, de acordo com Instituto Nacional do Câncer³⁰, estima-se para o biênio 2018-2019 cerca de 600 mil casos novos de câncer para cada ano, com destaque para o câncer de próstata nos homens (68 mil) e mama nas mulheres (60 mil). Dentre as regiões brasileira, o Sudeste é a segunda região com maior incidência de câncer de mama, com cerca de 68 novos casos por 100.000 mulheres ao ano, revelando-se um grave problema de saúde pública³¹.

A etiologia do câncer de mama é multifatorial envolvendo fatores individuais, ambientais, reprodutivos, hormonais e genéticos. Exceto o sexo feminino, a idade é um dos fatores de risco mais agravante para a ocorrência de câncer de mama, seguido do histórico

familiar, menarca precoce, falta de lactação, primeira gestação após os 30 anos, utilização de terapia de reposição hormonal, tabagismo e o consumo de bebidas alcoólicas³². Além disso a menopausa constitui-se como um dos fatores de risco em potencial para o desenvolvimento desta doença, e é responsável por diversas alterações no organismo feminino, além de afetar o sistema reprodutor é responsável por mudanças significativas na composição corporal e aspecto emocionais³³.

A extensão da doença é classificada em estádios e leva em consideração o tamanho do tumor, o comprometimento ou não de gânglios na axila, número de gânglios comprometidos e a presença ou ausência de metástase (disseminação do câncer para outras regiões do corpo)³⁴. Os estádios podem variar de zero até quatro, tumores in situ são classificados como Estádio 0; tumores até 2 centímetros são classificados como Estádio I; tumores de até 5 centímetros, com disseminação local limitada - Estádio IIA e IIB; tumores com mais de 5 centímetros com disseminação local e regional extensa – Estádios IIIA e IIIB e Estádio IV quando há presença de metástase à distância^{35,36}.

A abordagem terapêutica do câncer de mama pode variar em decorrência de múltiplos fatores, tais como características individuais, estadiamento da doença e as características psicológicas da paciente, priorizando-se a qualidade de vida pós-tratamento³⁴. As opções terapêuticas mais utilizadas são a cirurgia (mastectomia radical, quadrantectomia e tumorectomia – ressecção dos linfonodos axilares), radioterapia, quimioterapia, imunoterapia e a hormonioterapia, com abordagem neoadjuvante, adjuvante e paliativo³⁷.

3.2 Câncer de mama e hormonioterapia com inibidores de aromatase

Os medicamentos hormonioterápicos agem no bloqueio e na inibição da ação de hormônios que podem estimular e influenciar o crescimento de células cancerígenas³⁸. Este tipo de tratamento é indicado em estágios precoces do câncer de mama e para mulheres com receptor hormonal positivo (ER+). A hormonioterapia é dividida em SERMs (moduladores do

receptor de estrogênio – tamoxifeno), SERd (degradador seletivo do receptor de estrogênio - fulvestranto) e inibidores de aromatase (anastrozol, letrozol e exemestano)³⁹.

O tamoxifeno pertencente a classe dos SERMs, são prescritos geralmente para mulheres que ainda não passaram pela menopausa, agindo nos receptores de estrogênio inibindo a interação entre o estrogênio e as células cancerígenas, impedindo a proliferação celular, alimentação e crescimento do tumor⁴⁰.

Os inibidores de aromatase são substâncias que bloqueiam a ação da enzima aromatase e são indicados para mulheres pós menopáusicas. Em virtude da diminuição drástica da produção estrogênica pelos ovários após a menopausa, a enzima aromatase ganha destaque na síntese estrogênica, pois ela é responsável pela conversão de andrógenos em estrógenos (testosterona em estradiol, androstenediona em estrona e androstenediona em estradiol) nos tecidos periféricos. A inibição da ação da aromatase é uma ótima estratégia, visto que os estrógenos alimentam as células cancerígenas, influenciando a proliferação e crescimento do tumor⁴¹.

A duração do tratamento hormonioterápico com inibidores de aromatase varia de acordo com o tipo do tumor e dura em média 5 anos, podendo ser prolongado⁴². O tratamento medicamentoso com inibidores de aromatase diminui a chance de recidiva e metástase, além disso melhora a tolerância ao tratamento comparado à procedimentos mais agressivos como a quimioterapia⁴³. Contudo seus efeitos colaterais afetam negativamente a persistência à terapia hormonal, aumentando o risco de recidivas⁴⁴. Os efeitos colaterais mais comuns do uso de inibidores de aromatase são dores nas articulações (artralgia), perda de massa óssea, fadiga, náusea, vômitos e diarreia⁴⁵.

Esses efeitos colaterais geram a necessidade de complementação do tratamento com outros tipos de fármacos, bem como a necessidade de novas consultas com diferentes especialidades médicas e realização de outros exames. Fatores comportamentais, tais como,

prática regular de atividade física, alimentação saudável, manutenção do peso ideal e apoio psicológico são imprescindíveis durante o tratamento da doença, pois interferem diretamente na qualidade de vida, proliferação do tumor e uso de serviços de saúde^{46,47}.

3.3 Sistema Único de Saúde (SUS) e câncer de mama

A criação do SUS deu-se no ano de 1988 com a formulação da Constituição Federal que estabeleceu a saúde com um direito de todo cidadão⁴⁸. Dentre os objetivos e atribuição do SUS está a identificação e divulgação de fatores condicionantes e determinantes da saúde; promoção de políticas de redução de riscos e agravos; ações de promoção, proteção e recuperação da saúde⁴⁹.

Para atender seus objetivos e atribuições o SUS foi dividido em três níveis de atenção: i) primário; ii) secundário e iii) terciário. A atenção primária também conhecida como atenção básica, oferece serviços de baixa complexidade, no qual envolve ações de promoção à saúde, prevenção, diagnósticos, tratamento e reabilitação de doenças. A atenção secundária ou de média complexidade oferece serviços especializados em centros de atenção psicossocial, em pronto-atendimentos e atendimento móveis de urgência. A atenção terciária oferece serviços hospitalares de alta complexidade e de alto custo, como transplantes de órgãos e tratamentos oncológicos^{50,51}.

Tratando-se dos tratamentos oncológicos oferecidos pelo SUS, em setembro de 1998 o Ministério da Saúde publicou a Portaria nº 3535 que conduziu mudanças regulamentares na assistência oncológica, definindo critérios para o mapeamento da oferta e demanda pela prestação dos serviços e subsequente aumento do repasse financeiro. Esta portaria também prevê a articulação de todas as etapas do tratamento oncológico, garantia do atendimento integral a todos os pacientes, estabelecimento de uma rede hierarquizada dos centros de assistência oncológica e atualizar os critérios mínimos de cadastramento de Centros de Alta Complexidade em Oncologia (CACON)⁵².

O Ministério da Saúde em março de 1999 publicou a Portaria nº 113 abrindo a possibilidade de credenciamento de unidades Isoladas de Radioterapia e Quimioterapia quando atestado pelo gestor a insuficiência de CACON⁵³. Sendo assim os serviços oncológicos são distribuídos prioritariamente nos CACON e nas unidades Isoladas de Radioterapia e Quimioterapia que serão melhor detalhados a seguir segundo as definições do Ministério da Saúde⁵⁴:

CACON I – são hospitais gerais que oferecem serviços de diagnóstico, cirurgia oncológica, oncologia clínica, psicologia, serviço social, hemoterapia, pronto atendimento para as emergências oncológicas, nutrição, terapia ocupacional, farmácia, reabilitação e cuidados paliativos.

CACON II – são centros dedicados ao controle do câncer, para isso desenvolvem ações de prevenção, detecção precoce, diagnóstico e tratamento contando com serviços de radioterapia, plástica reparadora, cirurgia de tecido ósseo e conjuntivo, unidade de órteses e próteses, fonoaudiologia, emergência oncológica e voluntariado.

CACON III – prestam atendimento em radioterapia de alta complexidade, cirurgia de cabeça e pescoço, odontologia, oftalmologia, neurocirurgia, pediatria cirúrgica, plástica reparadora, cirurgia de tecido ósseo e conjuntivo, unidade de órteses e próteses, fonoaudiologia, emergência oncológica, voluntariado, biologia molecular, cuidados paliativos com assistência domiciliar, imagenologia com estereotaxia e ressonância magnética, unidade de transplante de medula óssea, laboratório de histocompatibilidade podendo ser terceirizado e unidade de medicina nuclear equipada com gama-câmara.

Unidades Isoladas de Quimioterapia ou Radioterapia – seguem diretrizes do SUS que garantam a complementação da assistência na ausência de um CACON.

Essas transformações regulamentares foram de suma importância para a prevenção, detecção e tratamento das neoplasias malignas no Brasil, contudo foram acompanhadas de um

significativo ônus financeiro. No ano de 2011 foram realizados 711.542 procedimentos nas Unidades de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia, totalizando R\$ 88.689.133,88 destes, cerca de 95% dos gastos foram com procedimentos ambulatoriais⁵⁵. O risco de uma mulher no Brasil ter câncer de mama é de 6,3% e de morrer por esta causa é de 1,6% segundo dados do Globocan 2012, da International Agency for Research on Cancer (IARC)⁵⁶.

Na tentativa de diminuir as complicações geradas pelo câncer de mama em estágios mais avançados, maior dispêndio de gastos públicos para o seu tratamento e maior mortalidade o Ministério da Saúde concebeu uma ação intitulada: “Diretrizes para Detecção Precoce do Câncer de Mama”, através do autoexame das mamas, exame clínico e a mamografia⁵⁷. Apesar dos avanços na prevenção, detecção e tratamento do câncer, a luta contra o câncer ainda está longe de resultados otimistas. Um terço dos casos poderia ser curado se detectado precocemente e tratados em estágios iniciais, e outro um terço poderia ser evitado por não exposição aos fatores de riscos conhecidos⁵⁸.

3.4 Atividade física e câncer de mama

Atividade física é qualquer movimento corporal produzido pela musculatura esquelética que resulte em gasto energético acima dos níveis de repouso⁵⁹. Segundo a recomendação do *American College of Sports Medicine* (ACSM) deve-se acumular pelo menos 150 minutos semanais de atividade física moderada e vigorosa, para que sejam experimentados benefícios à saúde⁶⁰. Já a inatividade física é considerada qualquer atividade física abaixo das recomendações do ACSM em relação à duração e intensidade⁶¹.

As recomendações quanto à prática ideal de atividade física (modalidade e dose necessária) para cada tipo de câncer não estão bem estabelecidas, e em relação aos doentes com doença mais avançada, com maior idade e comorbidades complexas as evidências são escassas^{62,63}. A recomendação geral do ACSM sugere que os pacientes oncológicos evitem a inatividade física, a fim de que possam experimentar os benefícios de um estilo de vida ativo.

Apesar das especificidades de cada doença as recomendações direcionadas à população em geral são apropriadas para a maioria dos doentes com câncer^{64,65}.

Em uma revisão realizada por Volaklis et al⁶⁶, a qual analisou a prática de atividade física na prevenção e reabilitação do câncer de mama, aconselha-se a prática de 150 minutos semanais de atividade física recreativa ou desportiva, de intensidade moderada a vigorosa, com sessões de duração de 20 a 30 minutos, com frequência semanal de 3 a 5 vezes, sendo preferível a prática diária para as doentes com baixa condição física. Em relação a intensidade, esta deverá corresponder entre 50 e 75% do consumo máximo de oxigênio (VO₂max)⁶⁵ ou 60 e 80% da frequência cardíaca máxima (FCmax)⁶³ ou “percepção subjetiva de esforço” (PSE)⁶⁷ entre 11 a 14. Quanto as modalidades devem ser contempladas atividades aeróbias e de força, podendo ser incluídos também atividades de flexibilidade e coordenação que visem a melhora da amplitude de movimento das articulações.

A prática regular de atividade física após o diagnóstico de câncer está associada à uma redução da mortalidade total entre os mais diversos tipos de neoplasias malignas, bem como na redução da mortalidade específica e recidivas entre pacientes com câncer de mama^{66,63,64,68}. Indivíduos que mantêm ou diminuem seus níveis de atividade física após o diagnóstico apresentam pior prognóstico em comparação aos que aumentam seus níveis, quadruplicando seu risco de morte⁶⁹.

Os benefícios de um estilo de vida ativo durante e após o tratamento são inúmeros, os quais compreendem: maior adesão ao tratamento^{62,63,67}, diminuição das intervenções medicamentosas e dos efeitos colaterais advindos do tratamento (dor, náuseas, vômitos, diarreia, linfedema)^{62,63,69,70,71}, prevenção da osteoporose^{70,72}, melhora das funções cardiorrespiratória e cardiovascular^{62,63,64,73}, aumento do VO₂max durante o exercício^{71,74,75}, redução dos valores de pressão arterial^{70,71}, melhora da composição corporal com a redução da massa gorda e manutenção ou aumento da massa muscular^{62,63,64,70,73,76}, melhora do

sistema imunológico^{62,63,70,73}, diminuição da resistência à insulina^{73,75}, aumento da força muscular e da flexibilidade^{62,63,64,70,74,75}, melhora da imagem corporal^{63,73,76}, sono⁷¹ e cognição^{61,70,74}, redução da depressão e melhora do humor^{61,62,72,74,75}; redução dos níveis de ansiedade^{61,63,64,73,76} e de stress^{62,63,71} incremento da autoestima^{62,63,73}, diminuição da fadiga^{63,64,72,73,76}, melhora da qualidade de vida^{63,69,70,71,72,73,75,77}, encurtamento do tempo de hospitalização^{63,70,72}, prevenção e controle de comorbidades^{67,69,70,72,73}. Os benefícios mais evidenciados são a melhora da condição física e composição corporal, redução da fadiga, atenuação das consequências psicológicas e o aumento da qualidade de vida⁷³.

Os mecanismos fisiológicos que estão ligados aos benefícios de um estilo de vida ativo em pacientes oncológicos ainda não estão totalmente esclarecidos⁶⁸. A melhora do prognóstico e redução do risco de metástase e recidiva podem ser explicados pela redução da exposição aos estrogênios e outros hormônios endógenos e alterações no seu metabolismo, melhora da composição corporal, redução dos substratos que suprem a carcinogênese, melhora da sensibilidade à insulina, incremento dos níveis de adiponectina (anti-inflamatória) e redução da leptina (pró-inflamatória) diminuindo a inflamação crônica de baixo grau, aumento da imunidade celular bloqueando as vias de proliferação e da angiogênese^{78,79,80,81,82,83}.

Apesar dos benefícios da atividade física sobre o câncer da mama, são poucas as sobreviventes que mantêm um estilo de vida ativo durante ou após o tratamento^{84,85}. O declínio do nível de atividade física inicia-se com o diagnóstico e permanece por vários meses após o término do tratamento^{63,86}. Cerca de 11% da redução do nível de atividade física pode ser observada entre o 4º e 12º mês após o diagnóstico⁸⁷. Durante o 1º, 3º e 6º mês após a cirurgia constatou-se um declínio da atividade física de 10%, 9% e 7% respectivamente. Após o 3º mês de intervenção somente 19% das doentes regressaram ao trabalho⁸⁸.

As principais barreiras apontadas pelas pacientes quanto à prática de atividade física consistem na realização de quimioterapia, excesso de peso ou obesidade, idade, necessidade de se conservar energia, medo de contrair uma infecção, falta de tempo e acesso a ginásios e a parques, fadiga e fraqueza, dor, falta de condição física, insegurança, o clima e falta de apoio familiar e de amigos^{89,90,91}. A falta de tempo destaca-se como a principal barreira apontada pelas pacientes⁹¹.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 Delineamento amostral

Estudo analítico-descritivo de delineamento transversal conduzido na cidade de Presidente Prudente/SP. Foram avaliadas 51 mulheres (idade média de $63,13 \pm 9,1$ anos) pós menopáusicas sob tratamento hormonal adjuvante com inibidores de aromatase contra o câncer de mama, atendidas no Hospital Regional de Presidente Prudente/SP. Destas, 9 (17,65%) mulheres foram excluídas por não terem usado o acelerômetro de forma correta.

O tamanho amostral foi baseado em comparações de custo entre ativos e inativos fisicamente (15 dólares de diferença) (54), poder de 80% e $Z=1,96$. Assim, o cálculo amostral foi estimado em 22 mulheres por grupo (ativas x inativas fisicamente).

O convite para participar do estudo foi feito através de ligações a partir de listas telefônicas disponibilizadas pelas amigas do peito e farmacologia da Santa Casa de Misericórdia de Presidente Prudente/SP.

Os critérios de inclusão foram: i) Mulheres pós menopáusicas (auto-relato) que atualmente estão sob tratamento hormonal adjuvante com inibidores de aromatase contra o câncer de mama; ii) Ter idade entre 50 e 85 anos; iii) Não apresentar limitações físicas ou algum problema de saúde que impeça a realização das avaliações; iv) Realizar todas as avaliações; v) Assinar o termo de consentimento livre e esclarecido para a participação no estudo.

O presente projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética sob o protocolo 6727715.1.0000.5402.

4.2 Local do estudo e avaliadores

Todas as avaliações foram realizadas no Centro de Estudos e Laboratório de Avaliação e Prescrição de Atividade Motora (CELAPAM), do Departamento de Educação Física da Universidade Estadual Paulista, Campus de Presidente Prudente/SP, por profissionais e alunos de Educação Física devidamente treinados pelo mesmo.

4.3 Avaliação dos gastos

A análise do uso de serviço de saúde foi realizada por meio de questionário específico criado com base em estudos similares publicados na literatura^{92,93}. O questionário (ANEXO II) foi composto por questões sobre: i) uso de medicamentos (nome do medicamento, se foi comprado ou se conseguiu pelo SUS, indicação, finalidade, quantos dias fez uso e dosagem diária); ii) frequência de consultas médicas (quantidade, especialidade, motivo, se foi pelo SUS ou particular e valor no caso de consultas particulares) e; iii) realização de exames (tipo de exame, quantidade, motivo, se foi pelo SUS ou particular e o valor pago em exames particulares). Para as análises estatísticas foram considerados todos os procedimentos – SUS e particular, contudo os preços dos procedimentos foram estabelecidos pelo valor praticado pelo SUS.

Embora as participantes realizassem o tratamento contra o câncer no Hospital Regional de Presidente Prudente/SP, deve-se considerar que as variáveis de gastos selecionadas para a presente pesquisa (medicamento, consultas e exames) são procedimentos que foram realizados em outros locais de atendimento além dos realizados no Hospital Regional, inviabilizando a coleta de dados por outras fontes, como por exemplo os prontuários médicos. Nesse sentido optou-se pela aplicação de questionário. Considerando o viés de recordação, o questionário foi aplicado uma única vez onde as participantes deveriam recordar as informações referentes aos últimos 30 dias anteriores à avaliação.

O questionário permitiu a obtenção de dados quantitativos referentes a quantidade de medicamentos, consultas e exames, estes foram subdivididos em categorias quanto a finalidade (específico para câncer de mama, distúrbios nutricionais, depressão, problemas osteomusculares, metabólicos, cardiovasculares e outros), foram posteriormente convertidos em moeda corrente (R\$) utilizando-se dados cedidos pela Secretaria Municipal de Saúde, na ausência dos mesmos foram utilizados dados do Ministério da Saúde, disponibilizados em plataformas eletrônicas. O Banco de Preços em Saúde (<http://aplicacao.saude.gov.br/bps/login.jsf>) foi utilizado para obtenção dos gastos com medicamentos, já para a obtenção dos gastos com consultas e exames foi utilizado o Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos –SIGTAP (<http://sigtap.datasus.gov.br/tabela-unificada/app/sec/inicio.jsp>). Posteriormente, o cálculo do gasto total foi obtido pela soma dos gastos com medicamentos, exames e consultas. Este método de obtenção de gastos com saúde tem sido utilizado em outros estudos^{93,94}.

4.4 Avaliação Antropométrica

Para aferição da massa corporal utilizou-se balança eletrônica da marca Filizola, com capacidade máxima de 150kg e precisão de 0,1kg. Para obtenção de valores de estatura utilizou-se estadiômetro fixo de madeira com precisão de 0,1cm e extensão máxima de dois metros. Essas medidas foram realizadas conforme padronização publicada por Freitas Jr et al⁹⁵.

4.5 Avaliação da Composição Corporal

Para a análise da composição corporal foi utilizada a absorptiometria de raios-X de dupla energia (Dual-energy x-ray absorptiometry), através de equipamento da marca GE Lunar, modelo DPX-NT. O método estima a composição corporal em três compartimentos: massa livre de gordura, conteúdo mineral ósseo e massa de gordura, sendo estes avaliados por

segmento corporal ou total. Os resultados são expressos em quilogramas, gramas (massa de gordura, conteúdo mineral ósseo e massa livre de gordura) e gramas por centímetros quadrado (densidade mineral óssea).

Durante todo o teste as pacientes permaneceram imóveis em posição de decúbito dorsal durante 15 minutos aproximadamente, seguindo recomendações do fabricante. A dose de radiação que as pacientes receberam foi menor que 0,05 mrem⁹⁶, equivalente à 50 vezes menos a realização de um exame de raio X.

4.6 Avaliação do nível de atividade física

A avaliação do nível de atividade física foi obtida através de sensor de movimento tipo acelerômetro triaxial marca Actigraph, modelo GT3X (Actigraph LLC, Pensacola, FL). Os aparelhos são pequenos (dimensões de 3,8 cm x 3,7 cm x 1,8 cm), leves (27 gramas) e desenhados para serem posicionados no avaliado para registrar os movimentos nos três planos ortogonais: vertical, horizontal anteroposterior e médio-lateral. O equipamento mensura e registra variações de aceleração cujas magnitudes abrangem aproximadamente 0,05 e 2,5 G ($G=9,8m/s^2$) dentro de uma faixa de frequência de 0,25 a 2,5 Hertz.

A medida bruta do acelerômetro é dada em *counts* (uma medida arbitrária, quanto maior for o número de *counts*, maior o nível de atividade física). Cada amostra de *counts* foi resumida ao longo de um intervalo (*epoch*) de 60 segundos. Este período de 60 segundos foi escolhido, pois é o que mais relaciona-se com o padrão de atividade física da população desse estudo, de baixa intensidade e longa duração⁹⁷. Porém no presente estudo foi utilizado dados de MVPA (minutos semanais de atividade física moderada e vigorosa).

Os acelerômetros foram presos lateralmente na altura da cintura das avaliadas, que permaneceram com o equipamento por sete dias, dos quais, no mínimo cinco dias completos eram obrigatórios (três dias de semana e dois de final de semana). Instruções para utilização

do aparelho serão realizadas previamente, sendo que os mesmos deverão permanecer durante o dia inteiro durante as horas de vigília, sendo retirado apenas quando houver contato com água (higiene pessoal ou atividades aquáticas) e quando estiver dormindo.

Para análise dos dados foi utilizado o *software* específico (*ActiLife5 – Data Analysis by Actigraph*). Foram incluídos no banco de dados para posteriores análises apenas os dados daquelas que utilizaram o acelerômetro por no mínimo cinco dias completos de monitoramento com mais de dez horas diárias de uso do aparelho⁹⁸.

Foram consideradas ativas fisicamente as pacientes que obtiveram valores iguais ou acima de 150 minutos de MVPA e inativas as que obtiveram valores inferiores à 150 minutos de MVPA, seguindo a recomendação do ACSM⁶⁰.

4.7 Avaliação dos Níveis de Fadiga

Para análise do nível de fadiga das pacientes, foi utilizado a Escala de Fadiga de Piper – revisada⁹⁹, adaptada e validada para uso no Brasil¹⁰⁰ específica para pacientes com câncer. Instrumento composto por 27 questões, sendo 22 perguntas fechadas distribuídas em três domínios: comportamental (questões 2 a 7), afetivo (questões 8 a 12) e sensorial/psicológico (questões 13 a 23) e 5 perguntas abertas (questões 1, 24, 25, 26 e 27) possibilitando dados adicionais sobre a fadiga. Cada questão fechada é apresentada em escala numérica de 0 a 10, e o escore total é calculado através da média de todas as questões fechadas, e os escores por domínios são calculados pela média das questões contidas em cada domínio. Quanto maior o escore, maior a fadiga.

Foi considerada fadiga leve/moderada valores inferiores ao percentil 75 e fadiga intensa valores iguais ou acima do percentil 75.

4.8 Avaliação da Sensação de dor

A percepção da dor foi mensurada pelo Questionário Breve de Dor (IBD) validado para a língua portuguesa por Ferreira et al.¹⁰¹. Trata-se de um instrumento específico para avaliar a intensidade, localização e grau de interferência da dor em vários aspectos da vida e a eficácia do tratamento em relação a dor, conforme a percepção das próprias pacientes¹⁰². O IBD é composto por nove itens subdivididos em duas escalas: a primeira avalia a intensidade da dor (quatro itens) e a segunda avalia a interferência da dor em alguns aspectos da vida (seis itens).

A intensidade da dor é avaliada em uma escala de 0 a 10, sendo que 0 é a ausência de dor, e 10 tão forte quanto se possa imaginar. A interferência da dor em aspectos da vida também é avaliada em escala numérica de 0 a 10, sendo que 0, não há interferência, e 10, completa interferência.

Foi considerada dor leve/moderada valores inferiores ao percentil 75 e dor intensa valores iguais ou acima do percentil 75.

4.9 Análise Estatística

A estatística descritiva foi composta por valores de média, desvio-padrão, mediana e diferença entre quartil. Correlações de Pearson e Spearman foram empregadas para analisar a relação entre MVPA e variáveis de composição corporal, sensação de fadiga, dor e gastos com serviços de saúde. O teste de Mann Whitney analisou as comparações entre os grupos, e as diferenças significativas foram reanalisadas pela análise de covariância (ANCOVA). Todas as análises foram feitas por meio do software estatístico SPSS (versão 22.0) e a significância estatística foi estabelecida em 5%.

5. RESULTADOS

A amostra foi composta por 42 mulheres pós menopáusicas sob tratamento hormonal adjuvante contra o câncer de mama com inibidores de aromatase (IA). A tabela 1 ilustra a comparação entre os grupos (inativas e ativas; não obesas e obesas; fadiga leve/modera e intensa; dor leve/moderada e intensa) que foram utilizados para análises das variáveis do estudo (gastos com saúde, composição corporal, fadiga e dor).

Tabela 1. Comparação dos grupos utilizados para análises das variáveis do estudo.

Variáveis	Grupos		p-valor
	Mediana (DQ)	Mediana (DQ)	
MVPA	Inativas (<150 min, n=10) 77,00(77,76)	Ativas (≥150 min, n=32) 379,18(210,06)	0,001
IMC	Não obesas (<30 kg/m ² , n=25) 26,42(4,02)	Obesas (≥30 kg/m ² , n=17) 32,13(4,67)	0,001
Fadiga	Leve/moderada (<P75, n=32) 2,81(4,06)	Intensa (≥P75, n=10) 14,71(9,22)	0,001
Dor	Leve/moderada (<P75, n=32) 14,50(22,75)	Intensa (≥P75, n=10) 74,50(27,25)	0,001

Nota: DQ= diferença entre quartil; MVPA= minutos semanais de atividade física moderada e vigorosa; IMC= índice de massa corporal; min= minutos; P75= percentil 75; Kg/m²= quilograma por metro quadrado.

Na Tabela 2 são apresentadas as características gerais da amostra e comparações de acordo com o nível de atividade física. Em virtude da ausência de normalidade de algumas variáveis, os resultados foram expressos em média e desvio padrão; mediana e intervalo entre quartil. Análises foram realizadas para comparações entre inativas e ativas, com diferença significativa para acúmulo semanal de minutos em atividade física moderada e vigorosa (p-valor=0,001), no qual ativas apresentaram os valores superiores.

Tabela 2. Características gerais da amostra, expressas em média, desvio padrão, mediana e diferença entre quartil, e comparações segundo o nível de atividade física.

Variáveis Descritivas	Amostra total	Inativas	Ativas	p-valor
	(n=42)	(n=10)	(n=32)	
	Média ± DP Mediana (DQ)	Média ± DP Mediana (DQ)	Média ± DP Mediana (DQ)	
Idade (anos)	63,16±9,50 62,65(12,33)	62,38±10,47 62,40(14,98)	63,24±9,23 62,65(12,38)	0,803
Tempo de cirurgia*	41,45±14,97 48,00(23,00)	38,80±17,27 36,00(36,00)	42,28±14,38 48,00(19,00)	0,421
Tempo de uso de IA (meses)*	35,51±16,28 36,00 (23,00)	33,40±20,50 34,00(41,00)	36,19±15,01 36,00(22,00)	0,582
CC (cm)	93,43±9,98 92,87(16,18)	93,85±8,52 92,50(14,83)	93,30±10,53 92,40(17,38)	0,831
IMC (Kg/m ²)	29,33±4,82 28,97(6,33)	29,90±4,03 30,98(5,67)	29,14±5,09 28,64(6,05)	0,624
RCQ (cm)	0,90±0,06 0,90(0,10)	0,90±0,07 0,88(0,17)	0,90±0,06 0,90(0,10)	0,969
%GC	46,06±5,15 45,71(6,38)	48,70±4,34 48,05(5,83)	45,21±5,17 44,10(6,63)	0,050
DMO (g/cm ²)	1,10±0,09 1,09(0,09)	1,08±0,06 1,07(0,12)	1,11±0-,10 1,09(0,15)	0,472
Fadiga total (escore)*	6,11±6,39 3,66(7,07)	7,11±6,47 4,89(7,71)	5,80±6,44 3,43(7,71)	0,580
Dor total (escore)*	31,28±27,61 26,50(38,75)	30,00±25,61 15,00(41,25)	31,68±28,58 27,00(38,00)	0,868

Nota: *=Mann-Whitney; IA= inibidor de aromatase; DP= desvio padrão; DQ= diferença entre quartil; CC= circunferência de cintura; IMC= índice de massa corporal; RCQ= relação cintura quadril; GC= gordura corporal; DMO= densidade mineral óssea; PAS= pressão arterial sistólica; PAD= pressão arterial diastólica; FC= frequência cardíaca; MVPA= atividade física moderada e vigorosa.

Na Tabela 3, que apresenta a relação entre atividade física moderada e vigorosa (minutos semanais) com variáveis de composição corporal, fadiga, dor e uso de serviços de saúde, é possível observar relação negativa e significativa para as variáveis: percentual de gordura de tronco ($\rho=-0,477$, $p\text{-valor}=0,001$), gastos com consultas ($\rho=-0,319$, $p\text{-valor}=0,039$), gastos com exames ($\rho=-0,314$, $p\text{-valor}=0,043$) e gasto total ($\rho=-0,361$, $p\text{-valor}=0,019$).

Tabela 3. Relação entre variáveis de composição corporal, fadiga, dor e gastos de serviços de saúde com minutos semanais de atividade física moderada e vigorosa (MVPA)

	Atividade física moderada e vigorosa	
	r rho*	p-valor
Composição corporal		
Massa Corporal (kg)	-0,108	0,495
Massa magra total (Kg)	0,142	0,370
Massa gorda total (kg)	-0,239	0,128
Gordura corporal (%)*	-0,477	0,001
Gordura de tronco (%)	-0,295	0,058
Massa gorda de tronco (kg)	-0,248	0,113
Densidade mineral óssea (g/cm ²)	0,128	0,420
Dimensões da fadiga (escore)		
Comportamental*	-0,244	0,119
Afetiva *	-0,179	0,255
Psicológica	0,035	0,827
Total*	-0,189	0,230
Dimensões da dor (escore)		
Intensidade	0,156	0,325
Interferência*	-0,031	0,847
Total*	-0,028	0,860
Serviços de Saúde (em R\$)		
Medicamentos*	-0,132	0,405
Consultas*	-0,319	0,039
Exames*	-0,314	0,043
Gasto total*	-0,361	0,019

Nota: r/rho = valor de correlação; * = correlação de Spearman; MVPA= atividade física moderada e vigorosa.

A Tabela 4 apresenta os resultados das comparações entre variáveis de composição corporal, fadiga e dor, segundo o nível de atividade física. Houve diferença estatisticamente significativa para as variáveis de percentual de gordura corporal (p-valor=0,031) e percentual de gordura de tronco (p-valor=0,039), com valores superiores para o grupo de mulheres classificadas como inativas. Quando ajustado por idade, tempo de uso de inibidor de aromatase e nível de atividade física (MVPA) as diferenças não se mantiveram.

Tabela 4. Comparação das variáveis de composição corporal, fadiga e dor entre inativas e ativas que fazem uso de inibidor de aromatase.

Variáveis	Inativas (n=10)	Ativas (n=32)	p-valor	p-ajustado
	Mediana (DQ)	Mediana (DQ)		
Composição corporal				
Massa Corporal (kg)	71,45(14,28)	63,80(12,63)	0,330	-
Massa magra total (Kg)	33,47(7,42)	34,25(5,02)	0,723	-
Massa gorda total (kg)	33,81(11,21)	29,08(9,65)	0,174	-
Gordura corporal (%)	48,05(5,83)	44,10(6,63)	0,031	0,052
Massa gorda de tronco (%)	52,80(5,30)	49,00(8,70)	0,039	0,096
Massa gorda de tronco (kg)	16,92(7,41)	15,96(4,93)	0,226	-
Densidade mineral óssea (g/cm ²)	1,07(0,12)	1,09(0,15)	0,451	-
Dimensões da fadiga (score)				
Comportamental	1,66(4,46)	0,66(2,67)	0,466	-
Afetiva	0,50(2,50)	0,00(2,35)	0,734	-
Psicológica	3,18(2,61)	2,13(2,59)	0,274	-
Total	4,89(7,71)	3,19(7,49)	0,408	-
Dimensões da dor (score)				
Intensidade	14,00(13,25)	10,00(20,25)	0,554	-
Interferência	6,50(33,25)	15,00(28,50)	0,905	-
Total	15,00(41,25)	27,00(38,00)	0,906	-

Nota: ajustado por: idade, tempo de uso de inibidor de aromatase e Índice de massa corporal (IMC); DQ = diferença entre quartil.

Tabela 5 apresenta os resultados das comparações dos gastos com uso de serviços de saúde para o tratamento de diversas doenças entre inativas e ativas, é possível observar diferença significativa para o gasto com exames para tratamento e acompanhamento do câncer de mama (p-valor=0,032), onde o grupo das inativas gastaram mais. Após o ajuste por idade, tempo de uso de inibidor de aromatase, percentual de gordura corporal e nível de atividade física (MVPA) essa diferença não se manteve significativa.

Tabela 5. Comparação dos gastos com uso de serviços de saúde entre inativas e ativas que fazem uso de inibidor de aromatase.

Doenças	Serviços de saúde	Inativas (n=10)	Ativas (n=32)	P-valor	P-ajustado
		Mediana (DQ)	Mediana (DQ)		
Câncer de mama	Medicamentos (R\$)	45,00(194,70)	45,00(0,00)	0,332	-
	Consultas (R\$)	5,00(12,50)	0,00(7,50)	0,168	-
	Exames (R\$)	6,67(47,80)	0,00(0,00)	0,032	0,061
Disfunções nutricionais	Medicamentos (R\$)	0,00(21,75)	0,00(31,35)	0,686	-
	Consultas (R\$)	0,00(0,00)	0,00(0,00)	1,000	-
	Exames (R\$)	0,00(0,00)	0,00(0,00)	0,074	-
Depressão	Medicamentos (R\$)	0,00(0,00)	0,00(0,00)	0,111	-
	Consultas (R\$)	0,00(0,00)	0,00(0,00)	1,000	-
	Exames (R\$)	0,00(0,00)	0,00(0,00)	1,000	-
Doenças osteomusculares	Medicamentos (R\$)	0,00(6,22)	0,00(1,43)	0,960	-
	Consultas (R\$)	0,00(0,00)	0,00(0,00)	0,885	-
	Exames (R\$)	0,00(3,58)	0,00(0,00)	0,358	-
Doenças metabólicas	Medicamentos (R\$)	0,00(3,15)	0,00(10,04)	0,318	-
	Consultas (R\$)	0,00(0,00)	0,00(0,00)	0,691	-
	Exames (R\$)	0,00(3,84)	0,00(0,00)	0,481	-
Doenças cardiovasculares	Medicamentos (R\$)	0,930(17,54)	0,540(1,65)	0,587	-
	Consultas (R\$)	0,00(0,00)	0,00(0,00)	0,661	-
	Exames (R\$)	0,00(0,00)	0,00(0,00)	0,401	-
Outras doenças	Medicamentos (R\$)	0,00(80,96)	0,00(0,00)	0,353	-
	Consultas (R\$)	0,00(2,50)	0,00(0,00)	0,931	-
	Exames (R\$)	0,00(19,13)	0,00(0,00)	0,182	-
Total	Medicamentos (R\$)	224,77(353,11)	108,60(169,39)	0,400	-
	Consultas (R\$)	10,00(22,50)	0,00(10,00)	0,140	-
	Exames (R\$)	25,55(161,33)	0,00(0,00)	0,067	-
	Gasto (R\$)	316,45(274,83)	193,03(191,30)	0,053	-

Nota: ajustado por: idade, tempo de uso de inibidor de aromatase e percentual de gordura corporal; DQ= diferença entre quartil.

Na Tabela 6, que apresenta a comparação entre obesas e não obesas em relação aos gastos com serviços de saúde para o tratamento de diversas doença, é possível observar diferença estatística significativa no gasto com medicamentos para o tratamento da depressão (p-valor=0,019), gasto com medicamentos para doenças cardiovasculares (p-valor=0,026), gasto com consultas para doenças cardiovasculares (p-valor=0,022), com valores mais elevados para o grupo das obesas. Após o ajuste somente o gasto com consultas para doenças cardiovasculares (p-valor=0,003) se manteve com diferença estatisticamente significativa.

Tabela 6. Comparação dos gastos com uso de serviços de saúde entre obesas e não obesas que fazem tratamento contra o câncer de mama com inibidores de aromatase.

Doenças	Serviços de saúde	IMC		p-valor	p-ajustado
		<30kg/m ² (n=25) Mediana (DQ)	≥30kg/m ² (n=17) Mediana (DQ)		
Câncer de mama	Medicamentos (R\$)	45,00(97,35)	45,00(0,00)	0,262	-
	Consultas (R\$)	0,00(0,00)	0,00(15,00)	0,061	-
	Exames (R\$)	0,00(0,00)	0,00(46,70)	0,135	-
Distúrbios nutricionais	Medicamentos (R\$)	0,00(30,60)	0,00(10,91)	0,636	-
	Consultas (R\$)	0,00(0,00)	0,00(0,00)	1,000	-
	Exames (R\$)	0,00(0,00)	0,00(0,00)	0,410	-
Depressão	Medicamentos (R\$)	0,00(0,00)	0,00(0,83)	0,019	0,135
	Consultas (R\$)	0,00(0,00)	0,00(0,00)	1,000	-
	Exames (R\$)	0,00(0,00)	0,00(0,00)	1,000	-
Doenças osteomusculares	Medicamentos (R\$)	0,00(21,80)	0,00(0,15)	0,265	-
	Consultas (R\$)	0,00(0,00)	0,00(0,00)	0,651	-
	Exames (R\$)	0,00(0,00)	0,00(0,00)	0,305	-
Doenças metabólicas	Medicamentos (R\$)	0,00(8,40)	0,00(18,90)	0,560	-
	Consultas (R\$)	0,00(0,00)	0,00(0,00)	0,343	-
	Exames (R\$)	0,00(0,00)	0,00(0,00)	0,541	-
Doenças cardiovasculares	Medicamentos (R\$)	0,00(1,38)	1,17(17,60)	0,026	0,330
	Consultas (R\$)	0,00(0,00)	0,00(10,00)	0,022	0,025
	Exames (R\$)	0,00(0,00)	0,00(0,00)	0,755	-
Outras doenças	Medicamentos (R\$)	0,00(9,75)	0,00(0,00)	0,401	-
	Consultas (R\$)	0,00(0,00)	0,00(0,00)	0,851	-
	Exames (R\$)	0,00(0,00)	0,00(0,00)	0,497	-
Total	Medicamentos (R\$)	192,54(238,95)	57,60(151,73)	0,058	-
	Consultas (R\$)	0,00(10,00)	10,00(30,00)	0,186	-
	Exames (R\$)	0,00(169)	0,00(56,58)	0,607	-
	Gasto (R\$)	223,35(318,92)	193,52(215,16)	0,137	-

Nota: ajustado por: idade, tempo de uso de inibidor de aromatase e nível de atividade física (MVPA); IMC = Índice de Massa Corporal; DQ= diferença entre quartil.

Na comparação dos gastos com serviços de saúde para diversas doenças segundo a sensação mais leve e mais elevada de fadiga e dor, apresentada na Tabela 7, pode-se observar diferença estatisticamente significativa entre maior sensação de fadiga e gasto com medicamentos para câncer (p-valor=0,032) e gasto total (p-valor=0,036), com valores superiores entre o grupo com maior sensação de fadiga, porém após o ajuste as diferenças não se mantiveram.

Tabela 7. Comparação dos gastos com uso de serviços de saúde segundo sensação mais intensa e mais leve de fadiga de mulheres obesas que fazem tratamento contra o câncer de mama com inibidores de aromatase.

Doenças	Serviços de saúde	Fadiga		p-valor	p-ajustado
		Leve e moderada <P75 (n=32) Mediana (DQ)	Intensa ≥ P75(n=10) Mediana (DQ)		
Câncer de mama	Medicamentos (R\$)	45,00(0,00)	45,00(526,25)	0,032	0,278
	Consultas (R\$)	0,00(10,0)	0,00(10,00)	0,682	-
	Exames (R\$)	0,00(0,000)	0,00(16,06)	0,858	-
Distúrbios nutricionais	Medicamentos (R\$)	0,00(18,00)	0,41(46,73)	0,143	-
	Consultas (R\$)	0,00(0,00)	0,00(0,00)	1,000	-
	Exames (R\$)	0,00(0,00)	0,00(0,00)	0,157	-
Depressão	Medicamentos (R\$)	0,00(0,00)	0,00(0,00)	0,934	-
	Consultas (R\$)	0,00(0,00)	0,00(0,00)	1,000	-
Osteomuscular	Medicamentos (R\$)	0,00(1,32)	0,00(5,65)	0,867	-
	Consultas (R\$)	0,00(0,00)	0,00(0,00)	0,432	-
	Exames (R\$)	0,00(0,00)	0,00(0,00)	0,722	-
Metabólico	Medicamentos (R\$)	0,00(11,99)	0,00(9,53)	0,455	-
	Consultas (R\$)	0,00(0,00)	0,00(0,00)	0,209	-
	Exames (R\$)	0,00(0,00)	0,00(0,00)	0,357	-
Cardiovascular	Medicamentos (R\$)	0,69(14,06)	0,19(1,55)	0,457	-
	Consultas (R\$)	0,00(0,00)	0,00(2,50)	0,355	-
	Exames (R\$)	0,00(0,00)	0,00(0,00)	0,638	-
Outras	Medicamentos (R\$)	0,00(0,00)	0,00(19,71)	0,520	-
	Consultas (R\$)	0,00(0,00)	0,00(10,00)	0,301	-
	Exames (R\$)	0,00(0,00)	0,00(0,85)	0,071	-
Total	Medicamentos (R\$)	90,22(152,90)	216,60(591,13)	0,071	-
	Consultas (R\$)	0,00(17,500)	5,00(22,50)	0,608	-
	Exames (R\$)	0,00(38,33)	0,00(60,20)	0,536	-
	Gasto (R\$)	193,03(190,25)	290,12(595,84)	0,036	0,428

Nota: ajustado por: idade, tempo de uso de inibidor de aromatase, percentual de gordura corporal e nível de atividade física (MVPA); DQ = diferença entre quartil; P75= percentil 75.

Em relação à sensação de dor apresentada na tabela 8, observa-se diferença estatística significativa entre maior sensação de dor e gasto com medicamentos para câncer de mama (p-valor=0,038), gasto com exames para outras doenças (p-valor=0,014) e gasto total com medicamentos (p-valor=0,020). Após realizado o ajuste por idade, tempo de uso de inibidor de aromatase, percentual de gordura corporal e nível de atividade física (MVPA) as comparações se mantiveram diferentes significantes entre gasto com medicamentos para câncer de mama (p-valor=0,043) e gasto total com medicamentos (p-valor=0,010), contudo a diferença entre o gasto com exames para outras doenças não se manteve significativa.

Tabela 8. Comparação dos gastos com uso de serviços de saúde segundo sensação mais intensa e mais leve de dor de mulheres obesas que fazem tratamento contra o câncer de mama com inibidores de aromatase.

Doenças	Serviços de saúde	Dor		p-valor	p-ajustado
		Leve e moderada <P75(n=32) Mediana (DQ)	Intensa ≥P75 (n=10) Mediana (DQ)		
Câncer de mama	Medicamentos (R\$)	45,00(0,00)	45,00(526,25)	0,038	0,043
	Consultas (R\$)	0,00(10,00)	0,00(2,50)	0,415	-
	Exames (R\$)	0,00(0,00)	0,00(16,06)	0,859	-
Distúrbios nutricionais	Medicamentos (R\$)	0,00(18,21)	10,50(81,38)	0,154	-
	Consultas (R\$)	0,00(0,00)	0,00(0,00)	1,000	-
	Exames (R\$)	0,00(0,00)	0,00(0,87)	0,074	-
Depressão	Medicamentos (R\$)	0,00(0,00)	0,00(0,23)	0,733	-
	Consultas (R\$)	0,00(0,00)	0,00(0,00)	1,000	-
	Medicamentos (R\$)	0,00(0,47)	0,15(26,10)	0,370	-
Osteomuscular	Consultas (R\$)	0,00(0,00)	0,00(2,50)	0,182	-
	Exames (R\$)	0,00(0,00)	0,00(0,00)	0,793	-
	Medicamentos (R\$)	0,00(8,40)	4,87(30,23)	0,255	-
Metabólico	Consultas (R\$)	0,00(0,00)	0,00(0,00)	0,691	-
	Exames (R\$)	0,00(0,00)	0,00(0,00)	0,662	-
	Medicamentos (R\$)	0,69(14,06)	0,34(1,38)	0,438	-
Cardiovascular	Consultas (R\$)	0,00(0,00)	0,00(2,50)	0,559	-
	Exames (R\$)	0,00(0,00)	0,00(0,00)	0,401	-
	Medicamentos (R\$)	0,00(0,00)	0,00(58,61)	0,418	-
Outras	Consultas (R\$)	0,00(0,00)	0,00(10,00)	0,321	-
	Exames (R\$)	0,00(0,00)	0,00(21,66)	0,014	0,210
	Medicamentos (R\$)	83,55(171,85)	224,77(597,75)	0,020	0,010
Total	Consultas (R\$)	0,00(17,50)	0,00(32,50)	0,922	-
	Exames (R\$)	0,00(38,33)	0,00(60,20)	0,529	-
	Gasto (R\$)	193,71(211,73)	290,12(617,76)	0,061	-

Nota: ajustado por: idade, tempo de uso de inibidor de aromatase, percentual de gordura corporal e nível de atividade física (MVPA); DQ = diferença entre quartil; P75= percentil 75.

6. DISCUSSÃO

Este estudo teve como objetivo analisar o gasto com serviços de saúde, composição corporal, intensidade de fadiga e dor, segundo o nível de atividade física de mulheres que estão sob terapia hormonal adjuvante com inibidores de aromatase contra o câncer de mama. Bem como comparar o uso de serviços de saúde entre obesas e não obesas e segundo a sensação mais leve-moderada e mais intensa de fadiga e dor.

Comparações entre os grupos (inativas vs ativas, não obesas vs obesas, fadiga leve/moderada vs intensa e dor leve/moderada vs intensa) utilizados para as análises das variáveis do estudo foram realizadas para verificar se os grupos realmente eram diferentes, já que o tamanho amostral não era tão expressivo.

A amostra do presente estudo foi caracterizada e comparações entre nível de atividade física foram realizadas, para as variáveis: idade, tempo de cirurgia, tempo de uso de inibidor de aromatase, índices de adiposidade corporal (CC, IMC, RCQ e %GC), densidade mineral óssea, intensidade de fadiga e dor, onde os grupos não apresentaram diferença significativa. Além disso, foram realizadas correlações entre prática semanal de atividade física moderada e vigorosa (MVPA) e variáveis de composição corporal, intensidade de fadiga, dor e gastos com serviços de saúde; comparações entre inativas e ativas para variáveis de composição corporal, fadiga, dor e uso de serviços de saúde; e comparações entre não obesas e obesas, fadiga e dor leve/moderada e intensa para variáveis de uso de serviços de saúde para o tratamento de diversas doenças em mulheres em tratamento contra o câncer de mama.

No presente estudo é possível observar correlação inversamente significativa entre percentual de gordura corporal e prática semanal de atividade física moderada e vigorosa. A prática de atividade física de intensidade moderada e vigorosa e um estilo de vida saudável são cruciais para manutenção do peso ideal e distribuição de gordura corporal em níveis normais, principalmente após a menopausa e diagnóstico de câncer de mama, período onde

ocorre diversas alterações no organismo feminino contribuindo para o ganho de peso e acúmulo de gordura corporal^{103,104,105,106}.

Na comparação entre inativas e ativas observou-se que as mulheres inativas apresentaram maior percentual de gordura corporal e de tronco em relação às ativas, contudo após o ajuste a significância não se manteve. Contrapondo os achados do presente estudo, a literatura revela que inatividade física juntamente à uma má alimentação favorece um quadro que chamamos de balanço energético positivo, onde se consome mais calorias do que se é gasto, contribuindo para o acúmulo de gordura corporal e de tronco^{103,107}. Está última sendo mais prejudicial à saúde por ficar próxima às vísceras e por possuir características pró-inflamatórias representando maior risco de desenvolvimento de câncer de mama e recidiva^{108,109,110}.

A atividade física possui papel de destaque no tratamento e no processo de recuperação de pacientes com câncer de mama por induzir alterações metabólicas e morfológicas crônicas, como a melhora da capacidade cardiovascular, diminuição da adiposidade corporal e aumento da resistência muscular, força e flexibilidade¹¹¹. A prática de atividade física de maneira regular é primordial não só após o tratamento, mas também durante a adjuvância, já que provoca impacto positivo na qualidade de vida^{112,113}.

Se manter ativo é fator chave para redução da gordura corporal em mulheres em tratamento contra o câncer de mama, principalmente as atividades moderadas de longa duração por utilizar prioritariamente a gordura como substrato energético^{105,106}. Estudos demonstram associação entre o baixo nível de atividade física e obesidade geral à um pior prognóstico de pacientes em tratamento contra o câncer de mama^{114,115}.

Tratando-se da relação entre gastos com serviços de saúde (consultas, exames e gasto total) e prática semanal de atividade física moderada e vigorosa, observou-se correlação negativa e significativa entre ambas. Além disso foi observado que as ativas gastaram menos

com exames para câncer de mama em comparação às inativas, porém após o ajuste a significância foi perdida. Estudos têm revelado a relação entre gastos públicos com saúde e nível de atividade física da população^{94,116,117,118,119}, e observaram que quando é adotado maior prática de atividade física ocorreram menores gastos com saúde bem como menor ocorrência de obesidade, já na ausência de um estilo de vida ativo associado à obesidade são observados maiores gastos com saúde^{120,121,122}.

Corroborando com os achados do presente estudo, em revisão sistemática elaborada por Bueno et al.¹¹⁹ revelou que o nível de atividade física está inversamente associado aos gastos com saúde. No contexto de economia com saúde, a prática regular de atividade física revela-se como uma ótima alternativa não farmacológica de prevenir, tratar e controlar doenças, proporcionando melhores condições de saúde a partir de alterações metabólicas e inflamatórias.

Ainda sobre atividade física e gastos com saúde, um estudo de Burton et al.¹²³ avaliou a associação entre atividade física e síndrome metabólica de trabalhadores, e encontrou que os indivíduos inativos fisicamente e com síndrome metabólica apresentaram gastos com saúde de U\$3.855, em contrapartida os ativos com síndrome metabólica geraram gastos com saúde de U\$2.770. A partir desses resultados é possível observar que a atividade física tem impacto sobre os gastos com saúde devendo-se ser recomendada e motivada a sua prática.

No presente estudo foram realizadas comparações entre não obesas (IMC abaixo de 30kg/m²) e obesas (IMC igual ou acima de 30 kg/m²) em relação ao gasto com serviços de saúde (medicamentos, consultas e exames) para diversas doenças em mulheres em tratamento adjuvante contra o câncer de mama com inibidores de aromatase, observou-se que as mulheres classificadas como obesas, segundo o IMC, obtiveram maiores gastos comparadas às não obesas. Mesmo após o ajuste o gasto com consultas para doenças cardiovasculares se

manteve significativa, gastos com medicamentos para depressão e doenças cardiovasculares não se manteve significativa.

O diagnóstico e o tratamento do câncer de mama são extremamente agressivos e afetam a percepção da sexualidade e a imagem corporal de suas pacientes, com alterações na composição corporal, podendo motivar o surgimento de distúrbios psicoemocionais, como a depressão¹²⁴. Segundo pesquisa realizada por Figueiredo¹²⁵, o estado de Minas Gerais gastou entre o período de 2011 e 2013 cerca de R\$ 4 milhões em medicamentos psicotrópicos, impactando os cofres públicos. Uma alternativa barata e eficiente para o combate da depressão e da obesidade é a prática regular de atividade física, promovendo qualidade de vida e conseqüentemente diminuindo os gastos com o tratamento¹²⁶.

As doenças cardiovasculares representam uma das principais causas de morbimortalidade no mundo, tornando-se onerosa aos setores de saúde e ao indivíduo. Estimativas realizadas por Azambuja et al.¹²⁷ revelam que os casos de doenças cardiovasculares acarretaram despesas para o SUS de R\$ 30,8 bilhões, representando 8% dos gastos nacionais totais com saúde. A obesidade é considerada um fator de risco em potencial para o desenvolvimento e agravamento destas doenças, dessa maneira é importante o combate da obesidade com a adoção de um estilo de vida saudável com uma boa alimentação e prática de atividade física, pois as mesmas proporcionam benefícios nos marcadores inflamatórios, melhorando as condições de saúde do indivíduo com doenças cardiovasculares¹²⁸.

A obesidade é um problema de saúde pública, que gera ônus financeiro tanto para o indivíduo como para os sistemas de saúde, e no Brasil a obesidade tem impactado o SUS desde o setor primário, com atendimentos de caráter mais simples, até o setor terciário, com cirurgias de alta complexidade¹²⁹. Isso se deve ao caráter pró-inflamatório da obesidade que propicia o desenvolvimento de doenças crônicas como o câncer de mama e doenças cardiovasculares. Por isso têm-se investido em ações de promoção à saúde com

acompanhamento e prevenção para reduzir tais encargos e promover qualidade de vida com hábitos mais saudáveis¹³⁰.

Aspectos inflamatórios e metabólicos desencadeados pelo quadro da obesidade são preditores de doenças cardiovasculares, como a hipertensão arterial, aterosclerose, arritmia cardíaca, eventos cardiovasculares, entre outras^{131,132}. A hipóxia gerada pela hipertrofia do tecido adiposo em indivíduos obesos propicia um quadro de inflamação crônica de baixo grau, resultando em maior resistência à insulina, eventos tromboembólicos e aterogênicos¹³³.

Estudo transversal realizado por Bahia et al.¹³⁴, avaliou os custos de doenças relacionadas ao excesso de peso e à obesidade no SUS durante o período de 2008 e 2010, estimou que o SUS gasta anualmente para o tratamento de doenças associadas ao sobrepeso e obesidade cerca de US \$ 2,1 bilhões por ano, sendo US \$1,4 bilhões devido a internações (68%) e R\$ 679 milhões (32%) com tratamento ambulatorial. As doenças cardiovasculares foram responsáveis por 67% dos gastos, seguida pelo tratamento do câncer.

Estudo realizado na cidade de Bauru/SP revela que praticantes de caminhada como modalidade de atividade física no lazer, apresentam menores gastos com medicamentos e menor ocorrência de obesidade abdominal¹¹⁸. Indivíduos obesos e inativos fisicamente possuem maiores gastos ambulatoriais, com medicamentos e internações^{120,135}, tendem a ser acometidos por doenças crônicas não transmissíveis^{136,137,138}.

Neste estudo também foram realizadas comparações entre o grupo que apresentava fadiga leve/moderada e o grupo que apresentava fadiga intensa para variáveis de gasto com serviços de saúde. Observou-se significância entre gasto com medicamentos para câncer de mama e gasto total, onde o grupo de fadiga intensa apresentou valores superiores em relação ao grupo de fadiga leve/moderada. No entanto após o ajuste a significância não se manteve.

A fadiga é um dos efeitos colaterais bastante comum entre as mulheres em tratamento contra o câncer de mama^{64,72}, afetando negativamente a qualidade de vida destas pacientes,

ela é resultante principalmente de fatores cognitivos e emocionais^{139,140,142}. Contudo estudos sugerem uma forte relação entre fatores bioquímicos na indução, modelação e manutenção da fadiga e sintomas a ela associados^{143,144}. Esse sintoma intensifica-se durante a quimioterapia e a radioterapia, perdurando-se durante longo período de tempo após o tratamento, contudo algumas pacientes experimentam melhora da fadiga após dois anos^{145,146}.

Não foram encontrados estudos que comparam o gasto com serviços de saúde e fadiga. Entretanto a relação entre o uso de medicamentos e a fadiga como efeito colateral principalmente em pacientes oncológicos está bem elucidada na literatura^{47,148,149,150,151}. Estudo de Schmidt e colaboradores¹⁵² investigaram os principais determinantes da fadiga à longo prazo em sobreviventes de câncer de mama, dentre eles destacam-se o uso de analgésicos, inibidores de aromatase, estilo de vida inativo e a obesidade.

Os efeitos colaterais resultantes do uso de IA, como por exemplo a fadiga, somado a inatividade física fazem com que as pacientes tenham que procurar outros tipos de serviço de saúde, para complementar o tratamento, gerando gastos adicionais tanto aos serviços públicos de saúde como para as próprias pacientes^{153,154}. Somado a isso, a própria insatisfação com o estado geral de saúde, principalmente nas faixas etárias mais avançadas, influencia diretamente o consumo de medicamentos, podendo não estar associado à necessidade real de utilização, mas motivado por fatores culturais e comportamentais¹⁵⁵.

Referindo-se às comparações ajustadas de gastos com serviços de saúde entre o grupo de pacientes que sentiam dor leve/moderada e o grupo de dor intensa, observou-se que os gastos com medicamentos para câncer de mama e gasto total com medicamentos obtiveram diferença significativa, onde o grupo de dor intensa apresentou gastos foram maiores comparado ao grupo de dor leve/moderada. Não foram encontrados estudos que abordam especificamente

o gasto com medicamento em mulheres que fazem uso de hormonioterapia contra o cancer de mama que sentem dor intensa.

A dor é um dos principais motivos pelo qual o indivíduo procura atendimento médico nos serviços de saúde, é um dos efeitos colaterais mais comum entre pacientes com câncer de mama, gera impacto negativo na qualidade de vida das pacientes, bem como, ônus financeiro considerável em virtude dos custos com medicamentos analgésicos, consultas e exames médicos¹⁹⁸.

Segundo estudos de Rangel, Telles e Thomaz¹⁹⁹ a prevalência global de dor em pacientes com câncer varia de 60% a 80%, destes, 65% a 85% da dor está relacionada diretamente à pacientes com doença avançada e, em 15% a 25% dos pacientes a dor é consequência do tratamento. O controle da dor se dá por meio de medicamentos anti-inflamatórios, opioides, antidepressivos, anticonvulsivantes, benzodiazepínicos, corticoides, betabloqueadores e vasoconstritores²⁰¹.

De acordo com estudo realizado pela Harvard Medical School of Public Health at the World Economic Forum, em 2010 foram registrados 13,3 milhões de novos casos de câncer, e foram gastos com o tratamento US\$ 290 bilhões, destes US\$ 154 bilhões foram gastos com medicação representando 53% do gasto total. Além disso, há estimativas que para o ano de 2030 o gasto total do tratamento aumente em 36,7% e consequentemente acréscimo no gasto com medicamentos²¹⁴.

Os gastos mais elevados do tratamento contra o câncer de mama estão relacionados aos fármacos, segundo estudo de Nobrega e Lima em uma seção de quimioterapia são gastos R\$ 1.783,01, sendo R\$ 1.671,66 (93,75%) com fármacos, R\$ 74,98 (4,21%) com materiais, R\$ 28,49 (1,60%) com mão de obra e R\$ 7,88 (0,44%) com soluções (água destilada, água para injeção, soros). Os gastos com medicamentos para se evitar um único caso de recidiva

equivaleu-se a pouco mais de R\$ 418 mil nos ciclos iniciais do tratamento, e entre R\$ 1,7 a 3,9 milhões no período de um ano²¹⁵.

No estudo de Vlainich et al.²¹⁶, analisou-se o custo de medicamentos empregados por 233 pacientes com dor crônica entre janeiro de 2004 e janeiro de 2008, a média de custos geral foi de R\$127,74 (custo mínimo de R\$5,00 e máximo de R\$780,00). Os custos da dor para a sociedade são consideráveis, tanto os custos diretos como os indiretos com a perda de produtividade²¹⁷.

É importante salientar que o delineamento transversal do presente estudo não permite estabelecer uma relação de causa e efeito entre as variáveis analisadas, sendo necessário novos estudos para estabelecer uma relação de causalidade. O uso de ferramentas mais precisas para avaliar o uso de serviço de saúde como prontuários clínicos poderiam reforçar os resultados encontrados.

Contudo ressalta-se a relevância de se investigar as condições de saúde de mulheres em tratamento contra o câncer de mama, bem como seus condicionantes para que a partir disso seja possível traçar novas estratégias de promoção à saúde e diminuição dos gastos com uso de serviço de saúde.

7.CONCLUSÃO

Com base no presente estudo é possível concluir que a prática semanal de atividade física moderada e vigorosa está inversamente relacionada ao %GC, gastos com consultas, exames e gasto total com serviços de saúde. Além disso a obesidade esteve associada à maiores gastos com consultas para doenças cardiovasculares; e a dor intensa associou-se à maiores gastos com medicamentos para câncer de mama e gasto total com medicamentos de mulheres sob tratamento adjuvante contra o câncer de mama com inibidores de aromatase.

8.REFERÊNCIAS

1. Wrosch C, Sabiston C. Goal adjustment, physical and sedentary activity, and well-being and health among breast cancer survivors. *Psycho-Oncology* 2013 Mar;22(3):581-9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22287027>
2. Torre LA, Bray F, Siegel RL, Ferlay J, Lortet-Tieulent J, Jemal A. Global cancer statistics, 2012. *CA Cancer J Clin.* 2015; 65:87-108. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25651787>
3. Jemal A, Siegel R, Xu J, Ward E. Cancer Statistics, 2010. *CA Cancer J Clin.* 2010 Sep-Oct;60(5):277-300. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20610543>.
4. Soares PBM, Quirino Filho S, Souza WP, Gonçalves RCR, Martelli DRB, Silveira MF, et al. Características das mulheres com câncer de mama assistidas em serviços de referência do Norte de Minas Gerais. *Rev. Bras. Epidemiol.* 2012 sept;15(3):595-604. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2012000300013
5. DeSantis CE, Lin CC, Mariotto AB, Siegel RL, Stein KD, Kramer JL, et al. Cancer treatment and survivorship statistics, 2014. *CA Cancer J Clin.* 2014 Jul-Aug;64(4):252-71. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24890451>
6. Beral V, Alexander M, Duffy S, Ellis IO, Given-Wilson R, Holmberg L, et al. The number of women who would need to be screened regularly by mammography to prevent one death from breast cancer. *J Med Screen.* 2011;18(4):210-2. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22184734>
7. Fontanella C, Lederer B, Gade S, Vanoppen M, Blohmer JU, Costa SD, et al. Impact of body mass index on neoadjuvant treatment outcome: a pooled analysis of eight prospective neoadjuvant breast cancer trials. *Breast Cancer Res Treat* 2015; 150(1):127-139. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25677740>
8. Anderson KN, Schwab RB, Martinez ME. Reproductive risk factors and breast cancer subtypes: a review of the literature. *Breast Cancer Res Treat.* 2014 Feb;144(1):1-10. doi: 10.1007/s10549-014-2852-7. Epub 2014 Jan 30. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10549-014-2852-7>.
9. Kiderlen M, Ponti A, Tomatis M, Boelens PG, Bastiaannet E, Wilson R et al. Variations in compliance to quality indicators by age for 41.871 breast cancer patients across Europe: a European Society of Breast Cancer Specialists database analysis. *Eur J Cancer.* 2015 Jul;51(10):1221-30. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25892645>
10. NATIONAL INSTITUTES ON AGING. Menopause: time for a chance. National Institutes of Health. U.S. Department of Health & Human Services, 2010. Available from: <https://www.nia.nih.gov>
11. Vance V, Mourtzakis M, McCargar L, Hanning R. Weight gain in breast cancer survivors: prevalence, pattern and health consequences. *Obes Rev.* 2011;12(4):282–

294. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20880127>
12. Goldhirsch A, Wood WC, Coates AS, Gelber RD, Thürlimann B, Senn HJ; Panel members Strategies for subtypes--dealing with the diversity of breast cancer: highlights of the St Gallen International Expert Consensus on the Primary Therapy of Early Breast Cancer 2011. *Ann Oncol.* 2011 Aug;22(8):1736-47. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21709140>
 13. Cuzick J, Sestak I, Baum M, Buzdar A, Howell A, Dowsett M, et al. Effect of anastrozole and tamoxifen as adjuvant treatment for early-stage breast cancer: 10-year analysis of the ATAC trial *Lancet Oncol.* 2010 Dec;11(12):1135-41. . Available from: [http://www.thelancet.com/journals/lanonc/article/PIIS1470-2045\(10\)70257-6/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/lanonc/article/PIIS1470-2045(10)70257-6/fulltext)
 14. Murphy CC¹, Bartholomew LK, Carpentier MY, Bluethmann SM, Vernon SW. Adherence to adjuvant hormonal therapy among breast cancer survivors in clinical practice: a systematic review. *Breast Cancer Res Treat.* 2012 Jul;134(2):459-78. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10549-012-2114-5>
 15. Dowsett M, Forbes JF, Bradley R, Ingle J, Aihara T, Bliss J, et al. Aromatase inhibitors versus tamoxifen in early breast cancer: patient-level meta-analysis of the randomised trials. *Lancet.* 2015 Oct 3;386(10001):1341-1352. Available from: [http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(15\)61074-1/abstract](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(15)61074-1/abstract)
 16. Sasse AD, Sasse EC. Estudo de custo-efetividade do anastrozol adjuvante no câncer de mama em mulheres pós-menopausa. *Rev. Assoc. Med. Bras.* vol.55 no.5 São Paulo 2009. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302009000500015
 17. Brito C, Portela MC, Vasconsellos MTL. Factors associated to persistence with hormonal therapy in women with breast cancer. *Rev Saúde Pública* 2014;48(2):284-295. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v48n2/0034-8910-rsp-48-2-0284.pdf>
 18. Neves SJF, Marques APO, Leal MCC, Diniz AS, Medeiros TS, Arruda IKG. Epidemiology of medication use among the elderly in an urban area of Northeastern Brazil *Rev Saúde Pública* 2013;47(4):759-68. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89102013000400759&script=sci_abstract&tlng=pt
 19. Siqueira ASE, Gonçalves JG, Balaro ML, Mendonça PEX, Merhy EE, Land MGP. Impacto econômico das internações, quimioterapias e afastamentos por Neoplasia Maligna de Mama no Brasil. *DIVERSITATES*,v.8,p.69-88.2016. Available from: <http://www.diversitates.uff.br/index.php/1diversitates-uff1/article/view/110>
 20. Kaliks RA, Pontes LB, Bogнар CLFB, Santos KCC, Bromberg SE, Amaral PGT. et al. Treatment of breast cancer patients from a public healthcare system in a private center: costs of care for a pilot public-private partnership in oncology. *Einstein.* 2013;11(2):216-23. Available from: http://www.scielo.br/pdf/eins/v11n2/pt_14.pdf
 21. Iadeluca L, Mardekian J, Chander P, Hopps M, Makinson GT. The burden of selected

- cancers in the US: health behaviors and health care resource utilization. *Cancer Manag Res.* 2017 Nov 28;9:721-730. Available from: <https://www.dovepress.com/the-burden-of-selected-cancers-in-the-us-health-behaviors-and-health-c-peer-reviewed-fulltext-article-CMAR>
22. Sullivan R, Peppercorn J, Sikora K, Zalberg J, Meropol NJ, Amir E, et al. Delivering affordable cancer care in high-income countries. *The lancet oncology.* 2011;12(10):933-80. Available from: [http://www.thelancet.com/journals/lanonc/article/PIIS1470-2045\(11\)70141-3/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/lanonc/article/PIIS1470-2045(11)70141-3/fulltext)
 23. Moreira M, Ikegami EM, Mesquita IMR, Amaro EA, Pena VV, Meneguci J, et al. Impact of physical inactivity on hospital admission costs for chronic diseases in the Unified Health System. *Arq Cien Esp* 2017;5(1):16-19. Available from: <http://seer.uftm.edu.br/revistaelectronica/index.php/aces/article/view/2085>
 24. Ding D, Lawson KD, Kolbe-Alexander TL, Finkelstein EA, Katzmarzyk PT, van Mechelen W, et al. The economic burden of physical inactivity: a global analysis of major non-communicable diseases. *Lancet.* 2016 Sep 24;388(10051):1311-24. Available from: [http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(16\)30383-X/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(16)30383-X/fulltext)
 25. Hornberg JJ., Bruggeman FJ, Westerhoff HV, Lankelma J. Cancer: a systems biology disease. *Biosystems*, 2006;v.83, n.2-3, p.81–90. Available from: <http://www.biomed-data.eu/article/cancer-systems-biology-disease>
 26. Hejmadi M. Introduction to cancer biology. 2nd edition, 2010. Available from: <http://csbl.bmb.uga.edu/mirrors/JLU/DragonStar2017/download/introduction-to-cancer-biology.pdf>
 27. Levy EM, Roberti MP, Mordoh J. Natural Killer Cells in Human Cancer: From Biological Functions to Clinical Applications. *J Biomed Biotechnol.* 2011;2011:676198. Available from: <https://www.hindawi.com/journals/bmri/2011/676198/>
 28. American cancer society. Cancer facts e figures 2011. Atlanta: American Cancer Society, 2011. Available from: <https://www.cancer.org/content/dam/cancer-org/research/cancer-facts-andstatistics/annual-cancer-facts-and-figures/2017/cancer-facts-and-figures-2017.pdf>.
 29. Ferlay J, Soerjomataram I, Dikshit R, Eser S, Mathers C, Rebelo M, et al. Cancer incidence and mortality worldwide: sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. *Int J Cancer.* 2015 Mar 1;136(5):E359-86. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/ijc.29210>
 30. Instituto nacional do câncer (INCA). Estimativa 2018: Incidência de Câncer no Brasil / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, Coordenação de Prevenção e Vigilância. Rio de Janeiro, 2018. Available from: <http://www.inca.gov.br/estimativa/2018/introducao.asp>
 31. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Atlas de Mortalidade por Câncer no Brasil 1980-2010. Instituto Nacional de Câncer, Rio de Janeiro; 2012. Available from: <https://mortalidade.inca.gov.br/MortalidadeWeb/>

32. Pivetta HM, Braz MM, Petter GN, Segala M, Jobim FC, Martins TNO, et al. Prevalence of risk factors for women with breast cancer. *Rev. Ciênc. Méd. Biol.*, Salvador, v. 13, n. 2, p. 170-175, mai./ago. 2014. Available from: https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/23161/1/8_v.13_2.pdf
33. Donato GB, Fuchs SC, Oppermann K, Bastos C, Spritzer PM. Association between menopause status and central adiposity measured at different cutoffs of waist circumference and waist-to-hip ratio. *Menopause*. 2006 Mar-Apr;13(2):280-5. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16645541>
34. BENDER, C.M, ERGYN, F.S.; ROSENZWEIG, M.Q.; COHEN, S.M.; SEREIKA, S.M. Symptom clusters in breast cancer across 3 phases of the disease. *Cancer Nurs*. 2005 May-Jun;28(3):219-25. Available from: <https://insights.ovid.com/pubmed?pmid=15915067>
35. Dolbeault S, Cayrou S, Brédart A, Viala AL, Desclaux B, Saltel P, et al. The effectiveness of a psychoeducational group after early-stage breast cancer treatment: results of a randomized French study. *Psychooncology*. 2009 Jun;18(6):647-56 The effectiveness of a psychoeducational group after early-stage breast cancer treatment: results of a randomized French study. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19039808>
36. Dagnoni C, Macedo LM, Argenti C, Januário JEA, Almeida TA, Skare NG. Clinical and tumor profile of patients undergoing neoadjuvant treatment of breast cancer at Erasto Gaertner Hospital. *Rev Bras Mastologia*. 2016;26(4):158-63. Available from: http://www.rbmastologia.com.br/wp-content/uploads/2016/11/MAS-v26n4_158-163.Pdf
37. Beaber EF, Holt VL, Malone KE, Porter PL, Daling JR, Li CI. Reproductive factors, age at maximum height, and risk of three histologic types of breast cancer. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2008 Dec;17(12):3427-34 Available from: <http://cebp.aacrjournals.org/content/17/12/3427.long>
38. WINER, E.P. Optimizing endocrine therapy for breast cancer. *J Clin Oncol*. 2005 Mar 10;23(8):1609-10. Available from: http://ascopubs.org/doi/abs/10.1200/JCO.2005.01.005?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%3dpubmed
39. Murphy CC, Bartholomew LK, Carpentier MY, Bluethmann SM, Vernon SW. Adherence to adjuvant hormonal therapy among breast cancer survivors in clinical practice: a systematic review. *Breast Cancer Res Treat*. 2012 Jul;134(2):459-78. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10549-012-2114-5>
40. Coates AS, Keshaviah A, Thürlimann B, Mouridsen H, Mauriac L, Forbes JF, et al. Five years of letrozole compared with tamoxifen as initial adjuvant therapy for postmenopausal women with endocrine-responsive early breast cancer: update of study BIG 1-98. *J Clin Oncol*. 2007 Feb 10;25(5):486-92. Epub 2007 Jan 2. Available from: http://ascopubs.org/doi/abs/10.1200/JCO.2006.08.8617?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%3dpubmed
41. Semiglazov VF, Semiglazov V, Ivanov V, Bozhok A, Ziltsova E, Paltuev R, et al.

- The relative efficacy of neoadjuvant endocrine therapy vs chemotherapy in postmenopausal women with ER- positive breast cancer. *Journal of Clinical Oncology*, 2014v.22,p.519. Available from: <http://ascopubs.org/doi/abs/10.1200/jco.2004.22.90140.519>
42. Visvanathan K, Hurley P, Bantug E, Brown P, Col NF, Cuzick J, et al. Use of Pharmacologic Interventions for Breast Cancer Risk Reduction: American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline (ASCO). *J Clin Oncol*. 2013 Aug 10;31(23):2942-62. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23835710>
 43. Burstein HJ¹, Prestrud AA, Seidenfeld J, Anderson H, Buchholz TA, Davidson NE et al. American Society of Clinical Oncology clinical practice guideline: update on adjuvant endocrine therapy for women with hormone receptor positive breast cancer. *J Clin Oncol*. 2010 Aug 10;28(23):3784-96. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20625130>
 44. Brito C, Portela MC, Vasconcelos MTL. Factors associated to persistence with hormonal therapy in women with breast cancer. *Rev Saúde Pública* 2014;48(2):284-295. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v48n2/0034-8910-rsp-48-2-0284.pdf>
 45. Gao Q, Patani N, Dunbier AK, Ghazoui Z, Zvelebil M, Martin LA, et al. Effect of Aromatase Inhibition on Functional Gene Modules in Estrogen Receptor-Positive Breast Cancer and Their Relationship with Antiproliferative Response. *Send to Clin Cancer Res*. 2014 May 1;20(9):2485-94 Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24634384>
 46. Emaus A, Veierød MB, Tretli S, Finstad SE, Selmer R, et al. Metabolic profile, physical activity, and mortality in breast cancer patients. *Breast Cancer Res Treat*. 2010 Jun;121(3):651-60. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19882245>
 47. Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Estimativa 2014: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA; 2013. Available from: http://www.inca.gov.br/rbc/n_60/v01/pdf/11-resenha-estimativa-2014-incidencia-de-cancer-no-brasil.pdf
 48. Paim J, Travassos C, Almeida C, Bahia L, MacInko J. The Brazilian health system: History, advances, and challenges. *Lancet*. 2011 May 21;377(9779):1778-97. Available from: [http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(11\)60054-8/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(11)60054-8/fulltext)
 49. BRASIL. LEI Nº 8.080, DE 19 DE SETEMBRO DE 1990 [Internet]. 1990 [cited 2017 Apr 17]. Available from: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1990/lei-8080-19-setembro-1990-365093-publicacaooriginal-1-pl.html>
 50. BRASIL. Política Nacional de Atenção Básica. PNAB [Internet]. 2012 [cited 2017 Apr 17]. Available from: <http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/geral/pnab.pdf>
 51. BRASIL. A ATENÇÃO PRIMÁRIA E AS REDES DE ATENÇÃO À SAÚDE [Internet]. CONASS; 2015 [cited 2017 Apr 17]. Available from: <http://www.conass.org.br/biblioteca/pdf/A-Atencao-Primaria-e-as-Redes-de-Atencao->

a-Saude.pdf

52. BRASIL, 1998. Portaria GM nº 3535, de 02 de setembro de 1998. Estabelecer uma rede hierarquizada dos Centros que prestam assistência oncológica e atualizar os critérios 117 mínimos para o cadastramento de Centros de Alta Complexidade em Oncologia. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, nº 241, p. 19753, 12 out. Seção I. Available from: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1998/prt3535_02_09_1998_revog.html
53. BRASIL. Portaria SAS n. 113, de 31 de março de 1999. Cria a possibilidade de credenciamento de UI de radioterapia e quimioterapia. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 1 abr. 1999. Seção T, n. 62-E, p. 11-12. Available from: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/1999/prt0113_31_03_1999.html
54. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Assistência à Saúde. Instituto Nacional do Câncer – INCA, 2001. Bases Técnicas para autorização de procedimentos de alta complexidade (APAC-oncologia). Available from: <http://dtr2001.saude.gov.br/sas/decas/manualSIA-SUS-ONCO.htm>.
55. Anúnciação VKT. Câncer de mama: análise de custos dos procedimentos assistenciais dos hospitais habilitados como Unidade de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia em 2011 no Brasil. 2013. 53 f. Monografia (Curso de Graduação em Saúde Coletiva) - Faculdade de Ceilândia, Universidade de Brasília, Brasília. Available from: <http://bdm.unb.br/handle/10483/6768>.
56. IARC. GLOBOCAN. GLOBOCAN 2012: Estimated Cancer Incidence, Mortality and Prevalence Worldwide in 2012. Available from: http://globocan.iarc.fr/Pages/summary_table_pop_sel.aspx.
57. 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. Available from: http://www1.inca.gov.br/inca/Arquivos/livro_deteccao_precoce_final.pdf
58. WHO. World Cancer Report 2014. 2014. p. 603. Available from: <http://www.eh-data.cn/yjbg/kxyj/201405/P020140527342097939887.pdf>
59. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. Public Health Rep 1985;126–31. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3920711>
60. Haskell WL, Lee IM, Pate RR, Powell KE, Blair SN, Franklin BA, et al. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. Med Sci Sports Exerc. 2007 Aug;39(8):1423-34. Available from: <https://insights.ovid.com/pubmed?pmid=17762377>
61. Silvestre R, Baracho P, Castanheira P. «Fisiologia da inatividade», um novo paradigma para entender os efeitos benéficos da prática regular de exercício físico em doenças metabólicas. Rev Port Endocrinol Diabetes e Metab 2012;7(2):36–43. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1646343912700081>

62. Ballard-barbash R, George S, Alfano C, Schmitz K. Physical Activity Across the Cancer Continuum. *Oncology*. 2013 Jun 18; 27(6):589-92. Available from: <http://www.cancernetwork.com/survivorship/physical-activity-across-cancer-continuum>
63. Hayes S, Spence RR, Galvão D, Newton R. Australian Association for Exercise and Sport Science position stand: optimising cancer outcomes through exercise. *J Sci Med Sport*. 2009 Jul; 12(4):4.28-34. Available from: [http://www.jsams.org/article/S1440-2440\(09\)00056-5/fulltext](http://www.jsams.org/article/S1440-2440(09)00056-5/fulltext)
64. Campbell A, Stevinson C, Crank H. The BASES Expert Statement on Exercise and Cancer. *J Sports Sci*. 2012 Mai; 30(9): 949-52. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22506482>
65. Ballard-Barbash R, Friedenreich C, Courneya K, Siddiqi S, McTiernan A, Alfano C. Physical Activity, Biomarkers, and Disease Outcomes in Cancer Survivors - a systematic review. *J Natl Cancer Inst*. 2012 Jun 6; 104(11):815-40. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22506482>
66. Volaklis K, Halle M, Tokmakidis S. Exercise in the prevention and rehabilitation of breast cancer. *Wien Klin Wochenschr*. 2013 Jun; 125(11-12):297-301. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00508-013-0365-8>
67. Roxanne N. Smoking Cessation, Diet, and Exercise May Influence Survival in Cancer Survivors. *Medscape*; 2008 Abr 13. Available from: <http://www.medscape.com/viewarticle/572931>.
68. Cassileth B, Yarett Ian, Lemanne D. Fitness: Can Exercise Lengthen Survival in Patients with Cancer? *The Asco Post*. 2013 Mar 15; 4(5). Available from: <http://www.ascopost.com/issues/may-25-2016/fitness-can-exercise-lengthen-survival-in-patients-with-cancer/>
69. Lynch M, Dustan D, Vallance J, Owen N. Don't Take Cancer Sitting Down. *Cancer*. 2013 Jun 1; 119(11):1928-35. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23504979>
70. Newton R, Galvão D. Exercise in Prevention and Management of Cancer. *Curr Treat Options Oncol*. 2008 Jun; 9(2-3):135-46 Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18704691>
71. Visovsky C, Dvorak C. Exercise and Cancer Recovery. *Online J Issues Nurs*. 2005 Mar 28; 10(2):7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15977980>
72. Nareen Z. Cancer Survivorship Research: Challenge and Opportunity. *J Nutr*. 2002 Nov; 132(11):3494-503. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12421876>
73. Romieu I, Touillaud M, Ferrari P, Bignon Y, Antoun S, Berthouze-Aranda S, et al. Activité physique et survie après cancer. *Bulletin du Cancer*. 2012 Out; 99 (19): 979-94. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0007455115303945>

74. Bourke L, Rosario D, Copeland R, Taylor S. Physical activity for cancer survivors. *BJM* 2012;344:d7998. Available from: <https://www.bmj.com/content/344/bmj.d7998>
75. Fong D, Ho J, Hui B, Lee A, Macfarlane D, Leung S, et al. Physical activity for cancer survivors: meta-analysis of randomized controlled trials. *BJM* 2012;344:e70. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22294757>
76. Ligibel J. Lifestyle Factors in Cancer Survivorship. *JCO*. 2012 Oct 20; 30(30): 3697-704. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23008316>
77. Courneya K. Exercise in Cancer Survivors: An Overview. *Med Sci Sports Exerc*. 2003 Nov; 35(11):1846-52. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14600549>
78. Friedenreich C, Gregory J, Kopciuk K, Mackey J, Courneya K. Prospective cohort study of lifetime physical activity and breast cancer survival. *Int J Cancer*. 2009 Apr 15;124(8):1954-62. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19123472>
79. Maître C. Relations entre activité physique, équilibre pondéral et cancer du sein. *Ann Endocrinol (Paris)*. 2013 Mai;74(2):148-53 Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003426613000243>
80. Schmidt M, Chang-Claude J, Vrieling A, Seibold P, Heinz J, Obi N, et al. Association of prediagnosis physical activity with recurrence and mortality among women with breast cancer. *Int J Cancer*. 2013 Set 15;133(6):1431-40. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23444048>
81. Cleveland R, Eng SM, Stevens J, Bradshaw P, Teitelbaum S, Neugut A, et al. Influence of prediagnostic recreational physical activity on survival from breast cancer. *Eur J Cancer Prev*. 2012 Jan;21(1):46-54. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21946863>
82. Abrahamson P, Gammon M, Lund M, Britton J, Marshall S, Flagg E, et al. Recreational physical activity and survival among young women with breast cancer. *Cancer*. 2006 Oct 15;107(8):1777-85. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16967443>
83. Sternfeld B, Weltzien E, Quesenberry C, Castillo A, Kwan M, Slattery M, Caan B. Physical activity and risk of recurrence and mortality in breast cancer survivors: findings from the LACE study. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2009 Jan;18(1):87-95. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19124485>
84. Latka R, Alvarez-Reeves M, Cadmus L, Irwin M. Adherence to a randomized controlled trial of aerobic exercise in breast cancer survivors: the Yale exercise and survivorship study. 2009 Set;3(3):148-57. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19626443>
85. Harrison S, Hayes S, Newman B. Level of physical activity and characteristics associated with change following breast cancer diagnosis and treatment. *Psychooncology*. 2009 Apr; 18(4):387-94. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19117320>

86. Brunet J, Sabiston C, Meterissian S. Physical Activity and Breast Cancer Survivorship: Evidence- Based Recommendations. 2012 Mai; 6(3): 224-240. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1559827611421460>
87. Irwin M, Crumley D, McTiernan A, Bernstein L, Baumgartner R, Gilliland F, et al. Physical activity levels before and after a diagnosis of breast cancer: The Health, Eating, Activity, and Lifestyle (HEAL) Study. *Cancer*. 2003 Abr 1; 97(7):1746-57 Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12655532>
88. Devoogdt N, Van Kampen M, Geraerts I, Coremans T, Fieuws S, Lefevre J, et al. Physical activity levels after treatment for breast cancer: one year follow-up. *Breast Cancer Res Treat*. 2010 Set; 123(2):417-25. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20582717>
89. Kwan M, Sternfeld B, Ergas I, Timperi A, Roh J, Hong C, et al. Change in Physical Activity During Active Treatment in a Prospective Study of Breast Cancer Survivors. *Breast Cancer Res Treat*. 2012 Jan; 131(2):679-90. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21953007>
90. Loh S, Chew S, Lee S. Physical Activity and Women with Breast Cancer: Insights from Expert Patients. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2011; 12(1):87-94. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21517237>
91. Vallance J, Courneya K. Exercise for health - an exercise guide for breast cancer survivors. Alberta: University of Alberta; 2008. Available from: <http://journal.waocp.org/?sid=Entrez:PubMed&id=pmid:21517237&key=2011.12.1.87>
92. Bertoldi AD, Barros AJD, Hallal PC, Lima RC. Utilização de medicamentos em adultos: prevalência e determinantes individuais. *Revista Saúde Pública*, v. 38, n.2, p. 228-238, 2004. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102004000200012
93. Codogno JS, Turi BC, Fernandes RA, Monteiro HL. Comparação de gastos com serviços de atenção básica à saúde de homens e mulheres em Bauru, São Paulo, 2010. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 24, p. 363-380, 2015. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2237-96222015000100115&script=sci_abstract&tlng=pt
94. Codogno JS, Turi BC, Kemper HC, Fernandes RA, Christofaro DG, Monteiro HL. Physical inactivity of adults and 1-year health care expenditures in Brazil. *International Journal of Public Health*, v. 60, p. 309-316, 2015. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25680327>
95. Freitas Jr IF, editor. Padronização de técnicas antropométricas. Presidente Prudente (SP): Cultura Acadêmica; 2009. p. 23-5.. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000089&pid=S0103-0582201100020000900009&lng=pt
96. Laskey MA, Lyttle KD, Flaxman ME, Barber RW. The influence of tissue depth and composition on the performance of the Lunar dual-energy X-ray absorptiometer whole body scanning mode. *European Journal of Clinical Nutrition*, v.46, n. 1, p.39-

- 45, 1992. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1559506>
97. TROST, S.G.; MCIVER, K.L.; PATE, R.R. Conducting accelerometer-based activity assessments in field-based research. *Medicine and science in sports and exercise*, v.37, n.11 (Suppl), p. 531-543, 2005. Available from:
98. Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc.* 2003;35(8):1381-95. Available from:
99. PIPER, B.F.; DIBBLE, S.L.; DODD, M.J.; et al. The revised Piper Fatigue Scale: psychometric evaluation in women with breast cancer. *Oncology Nursing Forum*, v. 25, p.677-684, 1998. Available from:
100. MOTA DDCF. Fadiga em doentes com câncer colo-retas: fatores de risco e preditivos [tese]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2008. Available from: file:///C:/Users/AnaCarolina/Downloads/Dalete_Mota_DO.pdf
101. Ferreira KA¹, Teixeira MJ, Mendonza TR, Cleeland CS. Validation of brief pain inventory to Brazilian patients with pain. *Support Care Cancer.* 2011 Apr;19(4):505-11. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20221641>
102. Daut RL, Cleeland CS, Flanery RC. Development of the Wisconsin Brief Pain Questionnaire to assess pain in cancer and other diseases. *Pain.* v.17, n. 2, p.197-210. 1983. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6646795>
103. Almeida EW, Greguol M. Análise da composição corporal e prática de atividade física em mulheres pós-menopausa. *revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP, Campinas*, v. 11, n. 3, p. 129-146, jul./set. 2013. ISSN: 1983-9030 Available from: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/conexoes/article/view/8637607>
104. Buonani C, Rosa CSC, Diniz TA, Christofaro DGD, Monteiro LH, Rossi FE et al. Prática de atividade física e composição corporal em mulheres na menopausa. *4 Rev Bras Ginecol Obstet.* 2013; 35(4):153-8. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-72032013000400004
105. Swisher AK, Abraham J, Bonner D, Gilleland D, Hobbs G, Kurian S, et al. Exercise and dietary advice intervention for survivors of triple-negative breast cancer: effects on body fat, physical function, quality of life, and adipokine profile. *Supportive Care in Cancer* October 2015, Volume 23, Issue 10, pp 2995–3003. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25724409>
106. Lauby-Secretan B, Scoccianti C, Loomis D, Grosse Y, Bianchini F, Straif K. Body Fatness and Cancer — Viewpoint of the IARC Working Group. *N Engl J Med* 2016; 375:794-798 August 25, 2016 DOI: 10.1056/NEJMs1606602 Available from: http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMs1606602?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%3dwww.ncbi.nlm.nih.gov
107. Scott E, Daley AJ, Doll H, Woodroffe N, Coleman RE, Mutrie NH, et al. Efeitos de um exercício e programa de alimentação saudável hipocalórica em biomarcadores

associados ao prognóstico a longo prazo após câncer de mama em estágio inicial: um estudo controlado randomizado. *Cancer Causes&Control*, January 2013, volume 24, Issue 1, pp 181-191.

108. Alexaki VI, Notas G, Pelekanou V, Kampa M, Valkanou M, Theodoropoulos P, et al. Adipocytes as immune cells: differential expression of TWEAK, BAFF, and APRIL and their receptors (Fn14, BAFF-R, TACI, and BCMA) at different stages of normal and pathological adipose tissue development. *Journal of Immunology*, Baltimore, v.183, n. 9, p. 5948–5956, 2009. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19828625>
109. Gunter MJ, Xie X, Xue X, Kabat GC, Rohan TE, Wassertheil-Smoller S, et al. Breast Cancer Risk in Metabolically Healthy but Overweight Postmenopausal Women. *Cancer Research*, Baltimore, v.1, n.75, p. 270-274, 2015. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25593034>
110. James FR, Wootton AJ, Wiseman M, Copson ER, Cutress RI. Obesity in breast cancer- What is the risk factor? *European Journal of Cancer*, Oxford, v. 51, n. 6, p. 705-720, 2015. Available from: [http://www.ejcancer.com/article/S0959-8049\(15\)00101-X/abstract](http://www.ejcancer.com/article/S0959-8049(15)00101-X/abstract)
111. Thivat E, Théron del S, Lapirot O, Abrial C, Gimbergues P, Gadéa E et al. Weight change during chemotherapy changes the prognosis in nonmetastatic breast cancer for the worse. *BMC cancer*, v. 10, n. 1, p. 1, 2010. Available from: <https://bmccancer.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2407-10-648>
112. Graf C, Wessely N. Physical activity in the prevention and therapy of breast cancer. *Breast Care (Basel)*. 2010;5(6):389-94. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3076351/>
113. Figueiredo ACD, Ferreira RNF, Duarte MAG, Coelho AF, Cabral KMAA. Prevalence of obesity in women treated from breast cancer in an UNACOM in Juiz de Fora city. *Rev Bras Mastologia*. 2016;26(4):169-74. Available from: http://www.rbmastologia.com.br/wp-content/uploads/2016/11/MAS-v26n4_169-174.pdf
114. ASCOMCER (Brasil). Histórico Hospital Ascomcer (2011). Available from: <http://www.ascomcer.com.br/historico>.
115. Valenti M, Porzio G, Aielli F, Verna L, Cannita K, Manno R, et al. Physical exercise and quality of life in breast cancer survivors. *Int J Med Sci*. 2008;5(1):24-8 Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2204041/>
116. Codogno JS, Freitas Junior IF, Fernandes RA, Monteiro HL. Behavioral and biological correlates of medicine use in type 2 diabetic patients attended by Brazilian public healthcare system. *Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum.*, Florianópolis, v. 15, n. 1, p. 82-88, Feb. 2013. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1980-00372013000100008
117. Bielemann RM, Silva BGC, Coll CVN, Xavier MO, Silva SG. Impacto da inatividade física e custos de hospitalização por doenças crônicas. *Rev. Saúde Pública*, São Paulo, v. 49, n. 75, 2015. Available from:

https://www.scielo.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/rsp/v49/pt_0034-8910-rsp-S0034-89102015049005650.pdf

118. Turi BC, Codogno JS, Fernandes RA, Monteiro HL. Caminhada e gastos com saúde em adultos usuários do sistema público de saúde brasileiro: estudo transversal retrospectivo. *Ciênc. Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 20, n. 11, p. 3561-3568, Nov. 2015. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232015001103561&script=sci_abstract
119. Bueno DR, Marucci M de FN, Codogno JS, Roediger M de A, Roediger MA. Os custos da inatividade física no mundo: estudo de revisão. *Ciênc Saúde Coletiva* 2016;21(4):1001–1010. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232016000401001&script=sci_abstract&tlng=pt
120. Turi BC, Codogno JS, Fernandes RA, Monteiro HL. Atividade física, obesidade abdominal e compra de medicamentos em adultos: estudo transversal retrospectivo com usuários da atenção básica de saúde. *Rev. Educ. Fis. UEM, Maringá*, v. 26, n. 4, p. 573-581, Dec. 2015. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1983-30832015000400573&script=sci_abstract
121. Codogno JS, Turi BC, Sart FM, Fernandes RA, Monteiro HL. The burden of abdominal obesity with physical inactivity on health expenditure in Brazil. *Motriz: Rev. Educ. Fis.*, Rio Claro, v. 21, n. 1, p. 68-74, Mar. 2015. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1980-65742015000100068
122. Buneno DC, Marucci MFN, Gouveia LA, Duarte YAO, Lebrão ML. Abdominal obesity and healthcare costs related to hypertension and diabetes in older adults. *Rev. Nutr.* 2017 Mar; 30(2): 209-218. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732017000200209
123. Burton WN, Chen C-Y, Li X, Schultz AB, Abrahamsson H. The Association of Self-Reported Employee Physical Activity With Metabolic Syndrome, Health Care Costs, Absenteeism, and Presenteeism. *J Occup Environ Med* [Internet]. 2014 Sep [cited 2017 May 4];56(9):919–26. Available from: <http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=00043764-201409000-00005>.
124. Freitas-Silva R, Conde DM, Freitas-Junior R, Martinez EZ. Comparison of quality of life, satisfaction with. *Clinics, Eua*. 2010; 8(65):781-787. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2933125/>
125. Figueiredo ACD. Consumo e gastos com psicotrópicos no sistema único de saúde no estado de minas gerais: análise de 2011 a 2013. dissertação de mestrado Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Universidade de Brasília. Available from: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/19913>
126. Oliveira, R. A. Efeitos do treinamento aeróbio e de força em pessoas com câncer durante a fase de tratamento quimioterápico. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*. 2015, 9(56), 662-670. Available from: <http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/839>
127. Azambuja MIR, Foppa M, Maranhão MF de C, Achutti AC. Impacto econômico dos

- casos de doença cardiovascular grave no Brasil: uma estimativa baseada em dados secundários. *Arq Bras Cardiol* [Internet]. 2008 Sep [cited 2017 May 5];91(3):163–71. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066782X2008001500005&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt
128. Xiao J, Shen C, Chu MJ, Gao YX, Xu GF, Huang JP, et al. Physical Activity and Sedentary Behavior Associated with Components of Metabolic Syndrome among People in Rural China. López Lluch G, editor. *PLoS One* [Internet]. 2016 Jan 20 [cited 2017 Apr 6];11(1):e0147062. Available from: <http://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0147062>
129. Lin C-H, Chiang S-L, Yates P, Lee M-S, Hung Y-J, Tzeng W-C, et al. Moderate physical activity level as a protective factor against metabolic syndrome in middle-aged and older women. *J Clin Nurs* [Internet]. 2015 May [cited 2017 Apr 15];24(9–10):1234–45. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/jocn.12683>
130. de Oliveira ML, Santos LMP, da Silva EN. Direct healthcare cost of obesity in Brazil: an application of the cost-of-illness method from the perspective of the public health system in 2011. *PLoS One* [Internet]. 2015 [cited 2017 Jul 18];10(4):e0121160. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25830909>
131. Ebron K, Andersen CJ, Aguilar D, Blesso CN, Barona J, Dugan CE, et al. A Larger Body Mass Index is Associated with Increased Atherogenic Dyslipidemia, Insulin Resistance, and Low-Grade Inflammation in Individuals with Metabolic Syndrome. *Metab Syndr Relat Disord* [Internet]. 2015;83(2):291–5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26431271>
132. Ayina CNA, Noubiap JJN, Etoundi Ngoa LS, Boudou P, Gautier JF, Mengnjo MK, et al. Association of serum leptin and adiponectin with anthropomorphic indices of obesity, blood lipids and insulin resistance in a Sub-Saharan African population. *Lipids Health Dis* [Internet]. 2016 May 17 [cited 2017 Apr 6];15:96. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27189377>
133. Phillips CM, Tierney AC, Perez-Martinez P, Defoort C, Blaak EE, Gjelstad IMF, et al. Obesity and body fat classification in the metabolic syndrome: Impact on cardiometabolic risk metabotype. *Obesity* [Internet]. 2013 Jan [cited 2017 Apr 6];21(1):E154–61. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/oby.20263>.
134. Bahia L, Coutinho ES, LA Barufaldi, Abreu GA, Malhão TA, de Souza CP, et al. Custos de doenças relacionadas ao excesso de peso e à obesidade no sistema público de saúde brasileiro: estudo transversal. *BMC Public Health*. 18 de junho de 2012, 12: 440. doi: 10.1186 / 1471-2458-12-440. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3416687/>
135. Wang F, McDonald T, Reffitt B, Edington DW (2005), IMC, atividade física e uso / custos de cuidados de saúde entre os aposentados do Medicare. *Obesity Research*, 13: 1450-1457. Doi: 10.1038 / oby.2005.175. Available from: <https://www.msmanuals.com/pt-br/profissional/geriatria/financiamento-dos-cuidados-de-sa%C3%BAde-ao-idoso/medicare>

136. Carvalho FO, Fernandes RA, Christofaro DGD, Codogno JS, Monteiro HL, Moreira SR, et al. Agregação de fatores de risco cardiovascular e ocorrência de hipertensão arterial em adultos sedentários. *Rev. Bras. Med. Esporte.* 2013 Dec; 19(6): 419-422. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rbme/v19n6/08.pdf>
137. Trindade ACAC, Araujo MYC, Rocha APR, Gobbo LA, Codogno JS. Level of physical activity and the occurrence of chronic diseases in patients of the public healthcare system in Presidente Prudente-SP. *J. Phys. Educ.* 2016. June 27: e2724. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-24552016000100122
138. Turi BC, Codogno JS, Fernandes RA, Monteiro HL. Physical activity, adiposity and hypertension among patients of public healthcare system. *Rev. Bras. Epidemiol.* 2014 Dec; 17(4): 925-937. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2014000400925
139. Mortimer JE, Barsevick AM, Bennett CL, Berger AM, Cleeland C, DeVader SR, et al. Studying cancer-related fatigue: report of the NCCN scientific research committee. *J Natl Compr Canc Netw.* 2010; 8 (12): 1331-9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21147900>
140. Meneses-Echávez JF, González-Jiménez E, Ramírez-Vélez R. Effects of supervised exercise on cancer-related fatigue in breast cancer survivors: a systematic review and meta-analysis. *BMC Cancer* 2015;15:77 Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4364505/>
141. Cruz FM, Lerner TG, Munhoz B, Fonseca F, Cubero D, et al. Quimioterapia induz fadiga e aumenta TNF- α em pacientes com câncer de mama. *Revista Brasileira de Oncologia Clínica.* 2013;9(32):52-54. Available from: <https://www.sboc.org.br/sboc-site/revista-sboc/pdfs/32/artigo1.pdf>
142. Oliveira MM, Oliveira GF, Talarico JNS, Mota DDCF. Surgical Oncology: Evolution of Postoperative Fatigue and Factors Related to Its Severity. *Clinical Journal of Oncology Nursing.* 2015;20(1): 3-8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26800419>
143. Aktas, A. Cancer symptom clusters: current concepts and controversies. *Current Opinion Support Palliative Care.* 2013;7(1):38-44. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23287418>
144. Paiva CE, Paiva BS. Prevalence, predictors, and prognostic impact of fatigue among Brazilian outpatients with advanced cancers. *Support Care in Cancer.* 2013;(21):1053-1060. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23052924>
145. Fan HG, Houédé-Tchen N, Yi QL, Chemerynsky I, Downie FP, Sabate K, et al. Fatigue, menopausal symptoms, and cognitive function in women after adjuvant chemotherapy for breast cancer: 1-and 2-year follow-up of a prospective controlled study. *J Clin Oncol.* 2005;23(31):8025-32. Comment in: *J Clin Oncol.* 2006;24(32):5170-1; author reply 5171-2. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16258100>

146. Servaes P, Verhagen S, Bleijenberg G. Determinants of chronic fatigue in disease-free breast cancer patients: a cross-sectional study. *Ann Oncol.* 2002;13(4):589-98. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12056710>
147. Huang X, Zhang Q, Kang X, Song Y, Zhao W. Factors associated with cancer-related fatigue in breast cancer patients undergoing endocrine therapy in an urban setting: a cross-sectional study. *BMC Cancer.* 2010;10:453. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20731876>
148. Cramp F, Daniel J. Exercise for the management of cancer-related fatigue in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2012. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18425939>
149. Cantarero-Villanueva I, Fernández-Lao C, Díaz-Rodríguez L, Fernández-de-Las-Peñas C, Ruiz JR, Arroyo-Morales M. The handgrip strength test as a measure of function in breast cancer survivors. *Am J Phys Med Rehabil*, v. 91, p. 774-782, 2012. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22760108>
150. Rotonda C, Guillemin F, Bonnetain F, Velten M, Conroy T. Factors associated with fatigue after surgery in women with early-stage invasive breast cancer. *Oncologist.* 2013;18(4):467-75. Available from: <http://theoncologist.alphamedpress.org/content/18/4/467.short>
151. Oerlemans S, Mols F, Issa DE, Pruijt JH, Peters WG, Lybeert M, et al. A high level of fatigue among long-term survivors of non-Hodgkin's lymphoma: results from the longitudinal population-based PROFILES registry in the south of the Netherlands. *Haematologica*, v. 98, 4p. 479-486, 2013. Available from: <http://theoncologist.alphamedpress.org/content/18/4/467.short>
152. Martina E. Schmidt, Jenny Chang-Claude, Petra Seibold, Alina Vrieling, Judith Heinz, Dieter Flesch-Janys, Karen Steindorf. Determinants of long-term fatigue in breast cancer survivors: results of a prospective patient cohort study. *Psychooncology.* 2015;24:40-46. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24839264>
153. Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Estimativa 2014: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA; 2013. Available from: http://www.inca.gov.br/rbc/n_60/v01/pdf/11-resenha-estimativa-2014-incidencia-de-cancer-no-brasil.pdf
154. Fox JP, Philip EJ, Gross CP, Desai RA, Killelea B, Desai MM. Associations between mental health and surgical outcomes among women undergoing mastectomy for cancer. *The Breast Journal*, 19(3), 276–284. doi:10.1111/tbj.12096 Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23521554>
155. Neves SJF, Marques APO, Leal MCC, Diniz AS, Medeiros TS, Arruda. Epidemiologia do uso de medicamentos entre idosos em área urbana do nordeste do Brasil. *Revista de Saúde Pública*, v. 47, n. 4, p. 759-768, 2013 Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89102013000400759&script=sci_abstract&tlng=pt
156. Codogno JS, Turi BC, Fernandes RA, Bonfim MR, Pastre CM, Monteiro HL. Association between musculoskeletal disorders and healthcare expenditures

- among patients from the Brazilian public healthcare system. *Medicina (USP.FMRP)*, v.p. 143-150, 2015. Available from: <https://www.periodicos.usp.br/rmrp/article/view/99748/0>
157. Sociedade Brasileira de Cardiologia/Sociedade Brasileira de Hipertensão/Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia* 2010; 95(1 Suppl 1):1-51. Available from: http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2010/Diretriz_hipertensao_associados.pdf
158. Trost SG, McIver KL, Pate RR. Conducting accelerometer-based activity assessments in field-based research. *Medicine and science in sports and exercise*, v.37, n.11 (Suppl), p. 531-543, 2005. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16294116>
159. Evenson KR, Buchner DM, Morland KB.. Objective measurement of physical activity and sedentary behavior among US adults aged 60 years or older. *Preventing Chronic Disease*, 9, E26, 2012. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22172193>
160. Freedson PS, Melanson E, Sirard J. Calibration of the Computer Science Applications, Inc. accelerometer. *Med Science Sports Exerc* 1998;30(5):777-781 Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9588623>
161. MOTA DDCF. Fadiga em doentes com câncer colo- retas: fatores de risco e preditivos [tese]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2008. Available from: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/7/7139/tde-25022008-121845/pt-br.php>
162. Ferreira KA, Teixeira MJ, Mendonza TR, Cleeland CS.. Validation of brief pain inventory to Brazilian patients with pain. *Support Care Cancer*, v. 19, n. 555-11. 2011. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20221641>
163. Anjos LA, Barbosa TBC, Wahrlich V, Vasconcelos MTL. Padrão de atividade física em um dia típico de adultos de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil: resultados da Pesquisa de Nutrição, Atividade Física e Saúde (PNAFS). *Caderno Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 28, n. 10, p. 1893-1902, out. 2012. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2012001000008&script=sci_abstract
164. Güth U, Myrick ME, Schöttau A, Kilic N, Schmid SM. Drug switch because of treatment-related adverse side effects in endocrine adjuvant breast cancer therapy: how often and how often does it work? *Breast Cancer Res Treat*. 2011;129(3): 799-807. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&pid=S0034-8910201400020028400009&lng=en
165. Gao Q, Patani N, Dunbier AK, Ghazoui Z, Zvelebil M, Martin LA, et al. Effect of Aromatase Inhibition on Functional Gene Modules in Estrogen Receptor-Positive Breast Cancer and Their Relationship with Antiproliferative Response. *Clin Cancer Res*, v.20, n.9, p. 2485-2494, 2014. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24634384>
166. Bränström R, Petersson LM, Saboonchi F, Wennman-Larsen A, Alexanderson K..

- Physical activity following a breast cancer diagnosis: Implications for self-rated health and cancer-related symptoms. *European Journal of Oncology Nursing* Volume 19, Issue 6, December 2015, Pages 680-685. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26051073>
167. Almeida EW, Greguol M. Análise da composição corporal e prática de atividade física em mulheres pós-menopausa. *revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP, Campinas*, v. 11, n. 3, p. 129-146, jul./set. 2013. ISSN: 1983-9030 Available from: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/conexoes/article/view/8637607>
168. Scott E, Daley AJ, Doll H, Woodroffe N, Coleman RE, Mutrie N. Efeitos de um exercício e programa de alimentação saudável hipocalórica em biomarcadores associados ao prognóstico a longo prazo após câncer de mama em estágio inicial: um estudo controlado randomizado. *Cancer Causes & Control*, January 2013, volume 24, Issue 1, pp 181-191. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23184120>
169. Lee K, Mortimer J, Spicer D, Tripathy D, Dieli-Conwright C. PS 17-28 THE EFFECT OF A COMBINED AEROBIC AND RESISTANCE EXERCISE TRAINING ON BLOOD PRESSURE IN BREAST CANCER SURVIVORS WITH HYPERTENSION: A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL *Journal of Hypertension*: September 2016 Available from: https://journals.lww.com/jhypertension/Abstract/2016/09001/PS_17_28_THE_EFFECT_OF_A_COMBINED_AEROBIC_AND.1418.aspx
170. Malicka I, Barczyk K, Hanuszkiewicz J, Skolimowska B, Woźniewski M. Body posture of women after breast cancer treatment. *Ortop Traumatol Rehabil*. v. 12, n. 4, p. 353-361, 2010. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20876929>
171. Silva SH, Koetz LCE, Sehnem E, Quevedo MT. Quality of life after mastectomy and its relation with muscle strength of upper limb. *Fisioter Pesq*. 2014;21(2):180-185 Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1809-29502014000200180&script=sci_abstract
172. Dieli-Conwright CM¹, Orozco BZ. Exercise after breast cancer treatment: current perspectives. *Breast Cancer (Dove Med Press)*. 2015; 7: 353–362. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26543382>
173. Zhang X, Brown JC, Paskett ED, Zemel BS, Cheville AL, Schmitz KH. Changes in arm tissue composition with slowly progressive weight-lifting among women with breast cancer-related lymphedema. *Breast Cancer Research and Treatment*, July 2017, Volume 164, Issue 1, pp 79–88 Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28391397>
174. Schmidt T, Berner J, Jonat W, Weisser B, Röcken C, van Mackelenbergh M, et al. Influence of Arm Crank Ergometry on Development of Lymphoedema in Breast Cancer Patients After Axillary Dissection: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Rehabilitation Medicine*, Volume 49, Number 1, January 2017, pp. 78-83(6) Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28101567>

175. Waart HV, Stuiver MM, Harten WV, Aaronso N, Buffart M, Maaker-Berkhof M, et al. Effect of Low-Intensity Physical Activity and Moderate- to High-Intensity Physical Exercise During Adjuvant Chemotherapy on Physical Fitness, Fatigue, and Chemotherapy Completion Rates: Results of the PACES Randomized Clinical Trial *Journal of Clinical Oncology* 33, no. 17 (June 2015) 1918-1927. Available from: https://www.researchgate.net/publication/275523551_Effect_of_Low-Intensity_Physical_Activity_and_Moderate-to_High-Intensity_Physical_Exercise_During_Adjuvant_Chemotherapy_on_Physical_Fitness_Fatigue_and_Chemotherapy_Completion_Rates_Results_of_the_PA
176. Ehlers DK, Aguiñaga S, Cosman J, Severson J, Kramer AF, McAuley E. The effects of physical activity and fatigue on cognitive performance in breast cancer survivors. *Breast Cancer Research and Treatment* October 2017, Volume 165, Issue 3, pp 699–707. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28677009>
177. Mortimer JE, Barsevick AM, Bennett CL, Berger AM, Cleeland C, DeVader SR, et al. Estudando fadiga relacionada ao câncer: relatório do comitê de pesquisa científica da NCCN. *J Natl Compr Canc Netw*. 2010; 8 (12): 1331-9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21147900>
178. Meneses-Echávez JF, González-Jiménez E, Ramírez-Vélez R. Effects of supervised exercise on cancer-related fatigue in breast cancer survivors: a systematic review and meta-analysis. *BMC Cancer* 2015;15:77 Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4364505/>
179. Davis MP, Walsh D. Mechanisms of fatigue. *J Support Oncol*. 2010;8(4):164–74. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20822034>
180. Rogers LQ, Courneya KS, Anton PM, Verhulst S, Vicari SK, Robbs RS, et al. Effects of a multicomponent physical activity behavior change intervention on fatigue, anxiety, and depressive symptomatology in breast cancer survivors: randomized trial *Psycho-Oncology* Volume 26, Issue 11, pages 1901–1906, November 2017 Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27530961>
181. Zghal F, Cottin F, Kenoun I, Rebaï H, Moalla W, Dogui M, et al. Martin. Improved tolerance of peripheral fatigue by the central nervous system after endurance training. *European Journal of Applied Physiology* July 2015, Volume 115, Issue 7, pp 1401–1415 Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25681110>
182. Marques Junior, N. MECANISMOS FISIOLÓGICOS DA FADIGA. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*, São Paulo. v.9. n.56. p.671-720. Nov./Dez. 2015. ISSN 1981-9900. Available from: <http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/879>
183. Valenti M, Porzio G, Aielli F, Verna L, Cannita K, Manno R, et al. Physical exercise and quality of life in breast cancer survivors. *Int J Med Sci*. 2008;5(1):24-8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2204041/>
184. Thomas GA, Cartmel B, Harrigan M, Fiellin M, Capozza S, Zhou Y, et al. The effect of exercise on body composition and bone mineral density in breast cancer survivors

- taking aromatase inhibitors. *Obesity*. First published: 27 December 2016. DOI: 10.1002/oby.21729. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28026901>
185. Saarto T, Sievänen H, Kellokumpu-Lehtinen P, Nikander R, Vehmanen L, Huovinen R, et al. Effect of supervised and home exercise training on bone mineral density among breast cancer patients. A 12-month randomised controlled trial. *Osteoporos Int*, v. 23, n. 5, p. 1601-1612, 2012. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21892676>
186. Waltman NL, Twiss JJ, Ott CD, Gross GJ, Lindsey AM, Moore TE, et al. The effect of weight training on bone mineral density and bone turnover in postmenopausal breast cancer survivors with bone loss: a 24-month randomized controlled trial. *Osteoporos Int*, v. 21, p. 1361-1369, 2010. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19802506>
187. Bourke L, Homer KE, Thaha MA, Steed L, Rosario DJ, Robb KA, et al. Interventions for promoting habitual exercise in people living with and beyond cancer. *Cochrane Database Syst Rev*, 2013 doi:10.1002/14651858.CD010192.pub2. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24065550>
188. Krege JH, Lane NE, Harris JM, Miller PD. PINP as a biological response marker during teriparatide treatment for osteoporosis. *Osteoporos Int*, v. 25, p. 2159-2171, 2014. 7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24599274>
189. Nyrop KA, Muss HB, Hackney B, Cleveland R, Altpeter M, Callahan LF. Feasibility and promise of a 6-week program to encourage physical activity and reduce joint symptoms among elderly breast cancer survivors on aromatase inhibitor therapy. *Journal of Geriatric Oncology* Volume 5, Issue 2, April 2014, Pages 148-155. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24495696>
190. Forsythe LP, Alfano CM, George SM, McTiernan A, Baumgartner KB, Bernstein L, et al. Pain in long-term breast cancer survivors: the role of body mass index, physical activity, and sedentary behavior. *Breast Cancer Research and Treatment* January 2013, Volume 137, Issue 2, pp 617-630. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23242613>
191. Knobf MT, Thompson AS, Fennie K, Erdos D. The Effect of a Community-Based Exercise Intervention on Symptoms and Quality of Life. *Cancer Nursing*, v. 37, p. E43-E50, 2014. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23519041>
192. Trinh L, Amireault S, Lacombe J, Sabiston CM. Physical and psychological health among breast cancer survivors: interactions with sedentary behavior and physical activity. *Psycho-Oncology* 24: 1279-1285 (2015). Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/pon.3872>
193. Wang, F., McDonald, T., Reffitt, B. e Edington, DW (2005), IMC, atividade física e uso / custos de cuidados de saúde entre os aposentados do Medicare. *Obesity Research*, 13: 1450-1457. Doi: 10.1038 / oby.2005.175. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16129728>
194. Carvalho FO, Fernandes RA, Christofaro DGD, Codogno JS, Monteiro HL, Moreira


- SR et al . Agregação de fatores de risco cardiovascular e ocorrência de hipertensão arterial em adultos sedentários. *Rev. Bras. Med. Esporte.* 2013 Dec; 19(6): 419-422. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rbme/v19n6/08.pdf>
- 195.Xiao J, Shen C, Chu MJ, Gao YX, Xu GF, Huang JP, et al. Physical Activity and Sedentary Behavior Associated with Components of Metabolic Syndrome among People in Rural China. López Lluch G, editor. *PLoS One* [Internet]. 2016 Jan 20 [cited 2017 Apr 6];11(1):e0147062. Available from: <http://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0147062>
- 196.Lin C-H, Chiang S-L, Yates P, Lee M-S, Hung Y-J, Tzeng W-C, et al. Moderate physical activity level as a protective factor against metabolic syndrome in middle-aged and older women. *J Clin Nurs* [Internet]. 2015 May [cited 2017 Apr 15];24(9–10):1234–45. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/jocn.12683>
- 197.de Oliveira ML, Santos LMP, da Silva EN. Direct healthcare cost of obesity in brazil: an application of the cost-of-illness method from the perspective of the public health system in 2011. *PLoS One* [Internet]. 2015 [cited 2017 Jul 18];10(4):e0121160. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25830909>.
- 198.Morete MC, Minson FP. Instrumentos para a avaliação da dor em pacientes oncológicos. *Revista Dor*, v. 11, n.1, 74-80. 2010. Available from: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=562434&indexSearch=ID>
- 199.Rangel O, Telles C. Tratamento da Dor Oncológica em cuidados. *Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto, UERJ.* 2012;32–7. Available from: http://revista.hupe.uerj.br/detalhe_artigo.asp?id=324
- 200.Thomaz A. Dor oncológica: conceitualização e tratamento farmacológico. *Revista Onco&.*2010;24–9. Available from: https://issuu.com/revista-onco/docs/onco_1
- 201.Costa AIS, Chaves MD. Dor em pacientes oncológicos sob tratamento quimioterápico. *Revista Dor*, v.13, n.1, p.45-49, 2012 Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-00132012000100008
- 202.Cruz FM, Lerner TG, Munhoz B, Fonseca F, Cubero D, et al. Quimioterapia induz fadiga e aumenta TNF- α em pacientes com câncer de mama. *Revista Brasileira de Oncologia Clínica.* 2013;9(32):52-54. Available from: <https://www.sboc.org.br/sboc-site/revista-sboc/pdfs/32/artigo1.pdf>
- 203.Oliveira MM, Oliveira GF, Talarico JNS, Mota DDCF. Surgical Oncology: Evolution of Postoperative Fatigue and Factors Related to Its Severity. *Clinical Journal of Oncology Nursing.* 2015;20(1): 3-8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26800419>
- 204.Aktas, A. Cancer symptom clusters: current concepts and controversies. *Current Opinion Support Palliative Care.* 2013;7(1):38-44. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23287418>
- 205.Paiva CE, Paiva BS. Prevalence, predictors, and prognostic impact of fatigue among

- Brazilian outpatients with advanced cancers. *Support Care in Cancer*. 2013;(21):1053-1060. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23052924>
206. Huang X, Zhang Q, Kang X, Song Y, Zhao W. Factors associated with cancer-related fatigue in breast cancer patients undergoing endocrine therapy in an urban setting: a cross-sectional study. *BMC Cancer*. 2010;10:453. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20731876>
207. Cramp F, Byron Daniel J. Exercise for the management of cancer-related fatigue in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2012. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18425939>
208. Cantarero-Villanueva I¹, Fernández-Lao C, Díaz-Rodríguez L, Fernández-de-Las-Peñas C, Ruiz JR, Arroyo-Morales M I. Et al. The handgrip strength test as a measure of function in breast cancer survivors. *Am J Phys Med Rehabil*, v. 91, p. 774-782, 2012. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22760108>
209. Rotonda C, Guillemin F, Bonnetain F, Velten M, Conroy T. Factors associated with fatigue after surgery in women with early-stage invasive breast cancer. *Oncologist*. 2013;18(4):467-75. Available from: <http://theoncologist.alphamedpress.org/content/18/4/467.short>
210. Oerlemans S¹, Mols F, Issa DE, Pruijt JH, Peters WG, Lybeert M et al. A high level of fatigue among long-term survivors of non-Hodgkin's lymphoma: results from the longitudinal population-based PROFILES registry in the south of the Netherlands. *Haematologica*, v. 98, 4p. 479-486, 2013. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22929981>
211. Martina E. Schmidt, Jenny Chang-Claude, Petra Seibold, Alina Vrieling, Judith Heinz, Dieter Flesch-Janys, Karen Steindorf. Determinants of long-term fatigue in breast cancer survivors: results of a prospective patient cohort study. *Psychooncology*. 2015;24:40-46. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24839264>
212. BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Estimativa 2014: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA; 2013. Available from: http://www.inca.gov.br/rbc/n_60/v01/pdf/11-resenha-estimativa-2014-incidencia-de-cancer-no-brasil.pdf
213. Neves SJF. et al. Epidemiologia do uso de medicamentos entre idosos em área urbana do nordeste do Brasil. *Revista de Saúde Pública*, v. 47, n. 4, p. 759-768, 2013 Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89102013000400759&script=sci_abstract&tlng=pt
214. Bloom DE, Cafiero ET, Jané-Llopis E, et al. The Global Economic Burden of Noncommunicable Diseases. Geneva: World Economic Forum, 2011. Available from: <http://apps.who.int/medicinedocs/en/d/Js18806en/>
215. Martins SJ, Yamamoto CA. Aspectos clínico-econômicos da quimioterapia adjuvante no câncer de mama HER-2 positivo. *Rev Assoc Med Bras*. 2008;54(6):494-9. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-42302008000600012&script=sci_abstract&tlng=pt

216. Vlainich R, Zucchi P, Issy AM, Sakata RK. Avaliação do custo do medicamento para tratamento ambulatorial de pacientes com dor crônica Rev. Bras. Anesthesiol. vol.60 no.4 Campinas July/Aug. 2010 Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-70942010000400007
217. Cepeda MS, Farrar JT - Avaliação econômica de tratamentos orais para dor neuropática. J Pain. 2006; 7: 119-128. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16459277>

ANEXOS

Anexo I – Apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa

<p>FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA - UNESP/ CAMPUS DE PRESIDENTE</p>	
<p>PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP</p>	

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Efetividade do Treinamento Físico na Composição Corporal, Nível de Atividade Física e Qualidade de Vida de Mulheres pós menopausa que fazem tratamento para o câncer de mama com inibidores da aromatase.

Pesquisador: Ismael Forte Freitas Júnior

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 46727715.1.0000.5402

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO

Patrocinador Principal: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.152.963

Data da Relatoria: 17/07/2015

Apresentação do Projeto:

O projeto foi redigido de forma clara, permitindo a adequada compreensão do estudo, seus objetivos e material e métodos utilizados para atendê-los. Para tanto, a amostra será composta por 30 mulheres em cada grupo grupos: GT = Treino concorrente em tratamento para o câncer de mama com o uso de inibidores de aromatase e GS= Sedentário em tratamento para o câncer de mama com o uso de inibidores de aromatase. Serão feitas as seguintes medidas pré, durante e pós intervenção: antropométricas, avaliação da composição corporal pela densitometria óssea, aferição da pressão arterial, análises bioquímicas de sangue: marcadores da composição óssea (formação e reabsorção), colesterol total e frações (LDL, HDL e VLDL), triglicérides, glicemia em jejum e insulina. A avaliação da aptidão física será realizada por meio do teste ergométrico. A qualidade de vida será mensurada através dos questionários EORTC-QLQ-30 e EORTC-BR 23 (European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire), a sensação de dor pelo questionário breve de dor (IBD) e o nível de fadiga será pelo questionário proposto por Piper et al. (1998). O período de intervenção terá a duração de 36 semanas.

Objetivo da Pesquisa:

Analisar o efeito crônico do treinamento concorrente sobre a composição corporal, especialmente a densidade mineral óssea, marcadores bioquímicos de formação e reabsorção óssea, nível de

Endereço: Rua Roberto Simonsen,305	
Bairro: Centro Educacional	CEP: 19.060-900
UF: SP	Município: PRESIDENTE PRUDENTE
Telefone: (18)3229-5315	Fax: (18)3229-5353 E-mail: cep@fct.unesp.br

FACULDADE DE CIÊNCIAS E
TECNOLOGIA - UNESP/
CAMPUS DE PRESIDENTE



Continuação do Parecer: 1.152.963

atividade física e qualidade de vida de mulheres pós menopausa, que fazem tratamento para o câncer de mama com inibidores da aromatase (grupo experimental), comparando os resultados com mulheres sem a doença (grupo controle).

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos são mínimos e relacionados à ocorrência de desconfortos musculares devido aos exercícios físicos. Os benefícios são relacionados a possível melhora em decorrência da realização dos exercícios físicos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O tema é relevante e importante. O pesquisador responsável tem adequado conhecimento na área. Foram estabelecidos critérios de inclusão e exclusão do estudo. Os questionários que serão utilizados estão validados na literatura.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

1. Folha de rosto: presente e correta.
2. TCLE: presente e adequado.
3. Autorização do responsável pelo local a ser desenvolvida a pesquisa: presente e correta.
4. Termo de compromisso: presente e correto.

Recomendações:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O presente estudo não fere princípios éticos segundo a resolução CNS 466/2012.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Em reunião realizada no dia 17.07.2015, o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências e Tecnologia - Unesp - Presidente Prudente, em concordância com o parecerista, considerou o projeto APROVADO.

Obs: Lembramos que ao finalizar a pesquisa, o (a) pesquisador (a) deverá apresentar o relatório final.

PRESIDENTE PRUDENTE, 17 de Julho de 2015

Assinado por:
Edna Maria do Carmo
(Coordenador)

Anexo II - Questionário para análise de gastos com serviços de saúde (medicamentos, consultas e exames)

<p>AGORA VAMOS FALAR SOBRE QUALQUER REMÉDIO QUE A SRA TENHA USADO NOS ÚLTIMOS 30 DIAS. PODE SER REMÉDIO PARA DOR DE CABEÇA, PRESSÃO ALTA, PÍLULA OU QUALQUER OUTRO REMÉDIO QUE USE SEMPRE OU SÓ DE VEZ EM QUANDO.</p>		<p>Nome: _____ Data de nascimento: __/__/____ Telefone: (__)_____ - _____ Data da avaliação: __/__/____ Avaliador: _____</p>
<p>Nos últimos 30 dias, a Sra usou algum remédio?</p> <p>(0) não (1) sim à Preencha o quadro</p>		
<p>a) Nome do Remédio</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>b) Comprou: ()</p> <p>Genérico:</p> <p>() Sim ou () Não</p> <p>Valor:</p> <p>Ganhou do SUS ()</p>	<p>c) Quem indicou este remédio?</p> <p>1. médico / dentista (prescrição atual)</p> <p>2. médico / dentista (prescrição antiga)</p> <p>3. Você mesma (sem prescrição)</p> <p>4. familiar / amigos</p> <p>5. farmácia</p> <p>6. outro</p>	<p>d) Por qual motivo tomou:</p> <p>e) Por quantos dias tomou:</p>
<p>a) Nome do Remédio</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>b) Comprou: ()</p> <p>Genérico:</p> <p>() Sim ou () Não</p> <p>Valor:</p> <p>Ganhou do SUS ()</p>	<p>c) Quem indicou este remédio?</p> <p>1. médico / dentista (prescrição atual)</p> <p>2. médico / dentista (prescrição antiga)</p> <p>3. Você mesma (sem prescrição)</p> <p>4. familiar / amigos</p> <p>5. farmácia</p> <p>6. outro</p>	<p>d) Por qual motivo tomou:</p> <p>e) Por quantos dias tomou:</p>
<p>a) Nome do Remédio</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>b) Comprou: ()</p> <p>Genérico:</p> <p>() Sim ou () Não</p> <p>Valor:</p> <p>Ganhou do SUS ()</p>	<p>c) Quem indicou este remédio?</p> <p>1. médico / dentista (prescrição atual)</p> <p>2. médico / dentista (prescrição antiga)</p> <p>3. Você mesma (sem prescrição)</p> <p>4. familiar / amigos</p> <p>5. farmácia</p> <p>6. outro</p>	<p>d) Por qual motivo tomou:</p> <p>e) Por quantos dias tomou:</p>

<p>a) Nome do Remédio</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>b) Comprou: ()</p> <p>Genérico:</p> <p>() Sim ou () Não</p> <p>Valor:</p> <p>Ganhou do SUS ()</p>	<p>c) Quem indicou este remédio?</p> <p>1. médico / dentista (prescrição atual)</p> <p>2. médico / dentista (prescrição antiga)</p> <p>3. Você mesma (sem prescrição)</p> <p>4. familiar / amigos</p> <p>5. farmácia</p> <p>6. outro</p>	<p>d) Por qual motivo tomou:</p> <p>e) Por quantos dias tomou:</p>
<p>a) Nome do Remédio</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>b) Comprou: ()</p> <p>Genérico:</p> <p>() Sim ou () Não</p> <p>Valor:</p> <p>Ganhou do SUS ()</p>	<p>c) Quem indicou este remédio?</p> <p>1. médico / dentista (prescrição atual)</p> <p>2. médico / dentista (prescrição antiga)</p> <p>3. Você mesma (sem prescrição)</p> <p>4. familiar / amigos</p> <p>5. farmácia</p> <p>6. outro</p>	<p>d) Por qual motivo tomou:</p> <p>e) Por quantos dias tomou:</p>
<p>a) Nome do Remédio</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>b) Comprou: ()</p> <p>Genérico:</p> <p>() Sim ou () Não</p> <p>Valor:</p> <p>Ganhou do SUS ()</p>	<p>c) Quem indicou este remédio?</p> <p>1. médico / dentista (prescrição atual)</p> <p>2. médico / dentista (prescrição antiga)</p> <p>3. Você mesma (sem prescrição)</p> <p>4. familiar / amigos</p> <p>5. farmácia</p> <p>6. outro</p>	<p>d) Por qual motivo tomou:</p> <p>e) Por quantos dias tomou:</p>

Anexo III - Escala de Fadiga de Piper-revisada.

Instruções: Para cada questão a seguir, circule o número que melhor descreve a fadiga que você está sentindo AGORA. Por favor, esforce-se para responder cada questão da melhor maneira possível. Muito obrigada.

1. Há quanto tempo você está sentindo fadiga? (assinale somente UMA resposta)
 Dias__Semanas__Meses_____
 Horas_____Minutos_____Outro (por favor, descreva):_____.

2. Quanto estresse a fadiga que você sente agora causa?

Nenhum estres:						Muito estresse				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

3. Quanto à fadiga interfere na sua capacidade de completar suas atividades de trabalho ou escolares?

Nada						Muito				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

4. Quanto à fadiga interfere na sua habilidade de visitar ou estar junto com seus amigos?

Nada						Muito				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

5. Quanto à fadiga interfere na sua habilidade de ter atividade sexual?

Nada						Muito				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

6. De modo geral, quanto à fadiga interfere na capacidade de realizar qualquer tipo de atividade que você gosta?

Nada						Muito				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

7. Como você descreveria a fadiga que você está sentindo agora?

Leve						Intensa				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

8. Como você descreveria a fadiga que você está sentindo agora?

Agradável						Desagradável				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

9. Aceitável						Inaceitável?				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

10. Protetora						Destruidora?				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

11. Positiva						Negativa				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

12. Normal											Anormal
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

13. Quanto você está se sentindo...

Forte											Fraco
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

14. Quanto você está se sentindo...

Acordado											Sonolento
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

15. Quanto você está se sentindo...

Com vida											Apático
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

16. Quanto você está se sentindo...

Com vigor											Cansado
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

17. Quanto você está se sentindo...

Com energia											Sem energia
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

18. Quanto você está se sentindo...

Paciente											Impaciente
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

19. Quanto você está se sentindo...

Relaxado											Tenso
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

20. Quanto você está se sentindo...

Extremamente feliz											Deprimido
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

21. Quanto você está se sentindo...

Capaz de se concentrar											Incapaz de se concentrar
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

22. Quanto você está se sentindo...

Capaz de se lembrar											Incapaz de se lembrar
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

23. Quanto você está se sentindo...

Capaz de pensar com clareza											Incapaz de pensar com clareza
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

24. De modo geral, o que você acha que contribui ou causa a sua fadiga?

25. De modo geral, o que mais alivia a sua fadiga é:


26. Existe mais alguma coisa que você gostaria de dizer para descrever melhor sua fadiga?

27. Você está sentindo qualquer outro sintoma agora?

() Não () Sim. Por favor, descreva.

Anexo IV – Inventário Breve de Dor (BPI)

Inventário breve de dor (BPI)

1) Durante a vida, a maioria das pessoas apresenta dor de vez em quando (cefaléia, dor de dente). Você teve hoje, dor diferente dessas?	
2) 1.Sim 2.Não.....	
3) Marque sobre o diagrama, com um X, as áreas onde você sente dor, e onde a dor é mais intensa.	
	
4) Circule o número que melhor descreve a pior dor que você sentiu nas últimas 24 horas.	
Sem dor	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Pior dor possível
5) Circule o número que melhor descreve a dor mais fraca que você sentiu nas últimas 24 horas.	
Sem dor	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Pior dor possível
6) Circule o número que melhor descreve a média de sua dor.	
Sem dor	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Pior dor possível
7) Circule o número que mostra quanta dor ocorre agora.	
Sem dor	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Pior dor possível
8) Que tratamentos ou medicações você está recebendo para dor?	
9) Nas últimas 24 horas, qual a intensidade de melhora proporcionada pelos tratamentos ou medicações. Circule a porcentagem que melhor demonstra o alívio que você obteve.	
Sem alívio	0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100% alívio completo
10) Circule o número que descreve como, nas últimas 24 horas, a dor interferiu na sua:	
Atividade geral	
Não interferiu	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 interferiu completamente
Humor	
Não interferiu	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 interferiu completamente
Habilidade de caminhar	
Não interferiu	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 interferiu completamente
Trabalho	
Não interferiu	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 interferiu completamente
Relacionamento com outras pessoas	
Não interferiu	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 interferiu completamente
Sono	
Não interferiu	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 interferiu completamente
Apreciar a vida	
Não interferiu	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 interferiu completamente

