



CENTRO UNIVERSITÁRIO FAMETRO – UNIFAMETRO
CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

AILSON LIMA MAIA

**OS EFEITOS DA ATIVIDADE FÍSICA NA REDUÇÃO DA FADIGA DECORRENTE
DO CÂNCER DE MAMA EM MULHERES. REVISÃO SISTEMÁTICA**

FORTALEZA

2019

AILSON LIMA MAIA

OS EFEITOS DA ATIVIDADE FÍSICA NA REDUÇÃO DA FADIGA DECORRENTE
DO CÂNCER DE MAMA EM MULHERES. REVISÃO SISTEMÁTICA

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Bacharelado em Educação Física do Centro Universitário Fametro - UNIFAMETRO sob orientação do Professor Me. Bruno Nobre Pinheiro como parte dos requisitos para a conclusão do curso.

FORTALEZA

2019

AILSON LIMA MAIA

OS EFEITOS DA ATIVIDADE FÍSICA NA REDUÇÃO DA FADIGA DECORRENTE
DO CÂNCER DE MAMA EM MULHERES. REVISÃO SISTEMÁTICA

Este artigo foi apresentado no dia 11 de dezembro de 2019 as 20:30h como requisito para obtenção do grau de Bacharelado do Centro Universitário Fametro - UNIFAMETRO, tendo sido aprovada pela banca examinadora composta pelos professores.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Me. Bruno Nobre Pinheiro
Orientador- UNIFAMETRO

Prof. Me. Lino Delcio Gonçalves Scipiao Junior
Membro- UNIFAMETRO

Profa. Me. Roberta Oliveira da Costa
Membro- UNIFAMETRO

ATIVIDADE FÍSICA NA REDUÇÃO DA FADIGA DECORRENTE DO CÂNCER DE MAMA (CM) EM MULHERES. REVISÃO SISTEMÁTICA

Ailson Lima Maia¹
Bruno Nobre Pinheiro²

RESUMO

O termo câncer, é usado para identificar um conjunto de mais de 100 patologias que têm como similaridade o aumento desordenado de células, que invadem tecidos e órgãos. Como características as mesmas dividem-se rapidamente, além de serem agressivas e incontroláveis, originando a formação de tumores, e espalhando-se para outras regiões do corpo como metástases. Dentre os mais variados efeitos colaterais, a fadiga decorrente da perda de força muscular está presente em todos os pacientes tratados. Vale ressaltar que a fadiga aqui mencionada e relacionada ao câncer é diferente da fadiga resultante de qualquer excesso físico ou mental. Assim sendo, o objeto de estudo deste trabalho se classifica como uma revisão sistemática, e teve como base os preceitos estabelecidos pelo modelo PRISMA - Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis. Para o levantamento dos artigos na literatura, realizou-se uma busca nas seguintes bases de dados, a saber: Google Acadêmico, Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (BIRENE-BVS), Scientific Electronic Library Online (SCIELO), National Library of Medicine (PUB-MED). Dos 10 trabalhos analisados quando a diminuição da fadiga decorrente do CM pela prática de uma atividade física, apenas 1 trabalho (10%) mencionou não ter diminuído a fadiga muscular, enquanto os demais 8 trabalhos (90%) apresentou diminuição da fadiga. Mediante ao que foi apresentado neste trabalho conclui-se que realmente a atividade física diminui a fadiga em mulheres com câncer de mama como também a mortalidade precoce.

Palavras-chave: Câncer de Mama. Fadiga. Atividade Física.

ABSTRACT

The term cancer is used to identify a set of more than 100 pathologies that have similarity to the disordered growth of cells that invade tissues and organs. As characteristics they divide rapidly, as well as being aggressive and uncontrollable, causing the formation of tumors, and spreading to other regions of the body as metastases. Among the most varied side effects, fatigue due to loss of muscle strength is present in all treated patients. It is noteworthy that the fatigue mentioned here and related to cancer is different from the fatigue resulting from any physical or mental excess. Thus, the object of study of this work is classified as a systematic review, and was based on the precepts established by the PRISMA model - Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis. To survey the articles in the literature, we searched the following databases: Google Scholar, Latin American and Caribbean Center for Health Sciences Information (BIRENE-BVS), Scientific Electronic Library Online (SCIELO), National Library of Medicine (PUB-MED). Of the 10 studies analyzed when the decrease in fatigue due to CM due to physical activity, only 1 study (10%) mentioned not having decreased muscle fatigue, while the other 8 studies (90%) showed a decrease in fatigue. From what was presented in this paper it is concluded that physical activity actually decreases fatigue in women with breast cancer as well as early mortality.

Keywords: Breast cancer. Fatigue. Physical activity.

1

Graduando do Curso de Bacharel em Educação Física do Centro Universitário Fаметro - UNIFAMETRO

² Mestre Bruno Nobre Pinheiro e professor docente do Centro Universitário Fаметro - UNIFAMETRO

1 INTRODUÇÃO

A saúde pode ser vista por duas perspectivas, a primeira, pela Constituição da Organização Mundial de Saúde (OMS/WHO, 1946), que a define como sendo o bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de doença. A segunda, como sendo o bem estar espiritual (sentido para a vida), ecológico (ambiental) (THUROW *et al*, 2017) e psicológico (mental e emocional) (RYFF; & SINGER, 2008).

De um lado a importância da saúde, do outro os que já a perderam, estão “doentes”. Com base na formação cartesiana de uma grande maioria de profissionais de saúde, o Ser doente não é considerado como um todo, único, integral, por isso sofre uma fragmentação terapêutica. Nesta fragmentação do Ser, são exercidas técnicas que visam à cura e/ou ao menos a minimização dos sintomas patológicos do fragmento em questão, no caso a doença.

O termo câncer, é usado para identificar um conjunto de mais de 100 patologias que têm como similaridade o aumento desordenado de células, que invadem tecidos e órgãos. Como características as mesmas dividem-se rapidamente, além de serem agressivas e incontroláveis, originando a formação de tumores, e espalhando-se para outras regiões do corpo como metástases. (INCA, 2019)

Dentre os diversos tipos de câncer temos o de mama, o mais comum no mundo, inclusive no Brasil que atinge principalmente em sua maioria as mulheres. Segundo o Instituto Nacional de Câncer (INCA, 2019), a origem do câncer de mama é multifatorial, mas, a idade é um dos mais importantes fatores de risco para a doença, haja vista que cerca de quatro em cinco casos ocorrem após os 50 anos.

O tratamento do câncer de mama depende de dois parâmetros a serem observados, primeiro, em que fase se encontra a doença (Estadiamento I, II, III, e IV), e segundo o tipo do tumor. Os efeitos colaterais decorrentes do tratamento escolhido para o câncer de mama vão variar segundo o tipo e a intensidade desse tratamento. (SLDGE *et. al*, 2014)

Dentre os mais variados efeitos colaterais, a fadiga decorrente da perda de força muscular está presente em todos os pacientes tratados, (ACS, 2005). Vale

ressaltar que a fadiga aqui mencionada é relacionada ao câncer que é diferente da fadiga resultante de qualquer excesso físico ou mental (GUTSTEIN, 2001).

Desta feita, formulou-se a seguinte questão da atividade investigativa: Será que a atividade física pode diminuir a fadiga em mulheres diagnosticadas com câncer de mama?

Pensando de forma hipotética e puramente baseada no conhecimento empírico do pesquisador, pode-se supor que a atividade física não só reduz a fadiga originada pelo câncer de mama, mas, melhora a qualidade de vida do paciente a nível social, emocional, ambiental, cognitivo e motor.

Assim sendo, o objeto de estudo deste trabalho se classifica como uma revisão sistemática, e tiveram como base os preceitos estabelecidos pelo modelo PRISMA - Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis (LIBERATI *et al.*, 2009). Dessa forma, a pergunta de pesquisa formou-se a partir do acrônimo PICOS, caracterizando-se da seguinte maneira: Quais os benefícios da atividade física na redução da fadiga originada pelo câncer de mama em mulheres?

Cientificamente esta revisão se justifica pela busca nos sítios eletrônicos do Google Acadêmico, Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (BIRENE-BVS), Scientific Electronic Library Online (SCIELO), National Library of Medicine (PUB-MED), onde foram achados um total de 1.783 artigos sobre o tema proposto.

Pedagogicamente esta revisão sistemática traz de forma clara a prática de uma atividade física para diminuição da mortalidade no câncer de mama em decorrência da fadiga. Como também melhorar a relação ensino-aprendizagem, com atividades cooperativas, baseadas no diálogo, em que alunos e professores interagem no processo permanente de construção de novos conhecimentos.

Como justificativa político-social pode citar a possibilidade de participação do Profissional de Educação Física nas equipes multidisciplinares nos centros de oncologia voltados ao tratamento do câncer de mama em mulheres na Cidade de Fortaleza.

Segundo Dimeo, Rumberger e Keul (1998) concluem que um programa de exercício aeróbico justamente determinado em relação à intensidade, à duração e à frequência deve ser estabelecido como terapia para aliviar a fadiga desses pacientes. De acordo com Schwartz *et al.* (2001) concluíram que o impacto do exercício físico sobre a fadiga se mostrava importante, o que aconselhava um

programa de exercício de intensidade moderada para manter a habilidade funcional e reduzir a fadiga em mulheres com câncer de mama que fossem submetidas a quimioterapia.

Esta revisão sistemática pode vir a ser importante para os estudantes de educação física, quanto a sua atuação em pacientes com câncer de mama, desmistificando os chamados grupos especiais que contemplam apenas hipertensos, diabéticos e cardiopatas.

2 REFERÊNCIAL TEÓRICO

Em uma escala mundial, o câncer é considerada uma doença de saúde pública e a cada ano tem aumentado o número de casos. Segundo o World Health Organization (WHO, 2013) e a International Agency for Research on Cancer (IARC, 2013), a ocorrência de casos deve ter um crescimento médio em torno de 57% nos próximos vinte anos.

O tratamento do câncer de mama, está dividido em tratamento cirúrgico (mastectomia total, parcial, reparadora ou conservadora), tratamento medicamentoso (quimioterapia), tratamento por radiação (radioterapia) e tratamento hormonal (hormonoterapia), mas, o tratamento a ser adotado está diretamente associado ao comprometimento do organismo destas pacientes. (VIEIRA, 2017)

Para as mulheres com câncer de mama que vivenciam a Fadiga, os especialistas em oncologia recomendam o descanso e a redução de atividades da vida diária como primordial para o tratamento. Todavia, no entanto, é de conhecimento científico que a referida conduta quando prolongada em vez de melhorar o quadro clínico geral da paciente, perpetua-se ainda mais a fadiga, em consequência da inatividade física que influencia a um catabolismo muscular intenso (DIMEO; RUMBERGER; KEUL, 1998).

As mulheres com câncer de mama relatam um significativo comprometimento de ordem física, em decorrência da fadiga (SABINO NETO *et al.* 2012), diminuindo com isso sua mobilidade e acarretando alterações em sua imagem corporal, declínios psíquicos, emocionais e sociais (MAKLUF, DIAS, & BARRA, 2006; e SOARES *et al.* 2013). Sem contar o diagnóstico de sarcopenia o que acarreta em uma mortalidade prematura dos pacientes com câncer de mama (ARSONS *et al.* 2012).

Segundo Dimeo, Rumberger e Keul (1998), os pacientes com câncer de mama em sua totalidade experimentam perda de energia e limitação quanto ao desempenho físico. Calcula-se que esse problema afete cerca de 70% dos pacientes que fazem tratamento com quimioterapia, radioterapia ou as que foram submetidas a cirurgia. O maior problema da fadiga nos pacientes com câncer de mama são as comorbidades decorrentes, como: depressão, esclerose múltipla e a artrite. (DIMEO, 1998)

Com intuito de combater o declínio do nível de energia, perda de força concomitante, perda do condicionamento significativo, e aumento da fadiga, alguns autores tem indicado treinamentos aeróbios, mas, existe algumas pesquisas que se utiliza do uso de treinamento resistido e/ou de força nos resultantes níveis de fadiga.

A atividade física vem sendo relacionada como uma complementação terapêutica no tratamento do câncer de mama por diminuir, atenuar ou minimizar as implicações de ordem física no caso da fadiga, como também melhorar a qualidade de vida destas pacientes (CAMPOS *et al.* 2011; COSTA *et al.* 2013; MOHAMMADI *et al.* 2013; PHILLIPS & MCAULEY, 2013; SOARES, 2011; SZYMLEK-GAY, RICHARDS, & EGAN, 2011; YAW *et al.* 2014).

A prática de uma atividade física minimiza os declínios decorrentes do tratamento (ALFANO *et al.* 2007; BASEN-ENGQUIST *et al.* 2008; MACÊDO *et al.* 2011) além de uma melhora das capacidades físicas, com a diminuição da fadiga (SOARES, 2011).

Ainda, em alguns casos são observadas relações positivas com a diminuição do risco de mortalidade após o diagnóstico de câncer de mama em mulheres em decorrência da inatividade física (BRADSHAW *et al.* 2014; IRWIN *et al.* 2008).

Segundo Segal *et al.* (2003) os exercícios resistidos e/ou de força reduziram os níveis de fadiga e melhoraram a qualidade de vida das pacientes que estavam sendo tratados de câncer de mama, sendo a mesma uma opção a mais do que apenas um treinamento puramente aeróbico.

De acordo com Schwartz *et al.* (2001) o exercício físico reduziu, significativamente, todos os níveis de fadiga à medida que a duração do exercício aumentava, a intensidade da fadiga declinava nos primeiros ciclos da quimioterapia para câncer de mama em mulheres.

Segundo Battaglini *et al.* (2006), examinaram os efeitos de uma prescrição de treinamento físico com ênfase no treinamento resistido, na força muscular e nos níveis de fadiga em pacientes portadoras de câncer de mama em tratamento quimioterápico. Concluíram que o grupo experimental que se exercitou durante 60min de forma moderada, duas vezes por semana, durante 21 semanas tiveram a diminuição da fadiga quando comparado com o grupo controle.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Tipo de Estudo

Este estudo se caracteriza como uma revisão sistemática onde foram analisados estudos que investigaram os efeitos da atividade física (resistido e aeróbio) na redução da fadiga em mulheres diagnosticada com câncer de mama.

Segundo Atallah e Castro (1998) a revisão sistemática é um estudo secundário, que tem por objetivo reunir estudos semelhantes, publicados ou não, avaliando-os criticamente em sua metodologia e reunindo-os numa análise estatística, a meta-análise, quando isto é possível.

3.2 Período e local da pesquisa

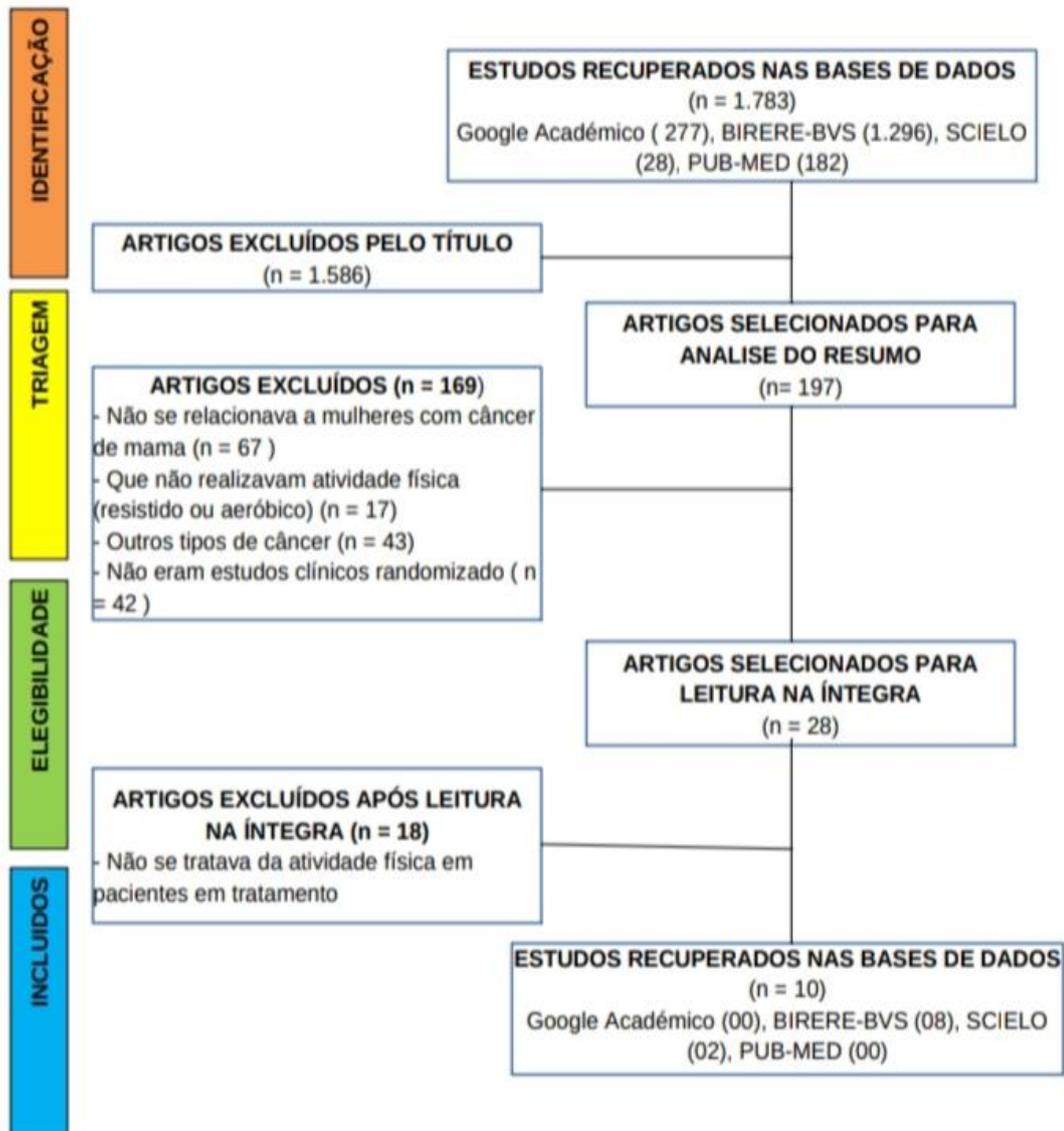
Para o levantamento dos artigos na literatura, realizou-se uma busca nas seguintes base de dados, a saber: Google Acadêmico, Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (BIRENE-BVS), Scientific Electronic Library Online (SCIELO), National Library of Medicine (PUB-MED).

Foram utilizados, para busca dos artigos os seguintes descritores e suas combinações na língua portuguesa, espanhola e inglesa: "Breast Cancer" and "Fatigue" and "Strength Training" or "Strength Exercise" or "Aerobic Training" or "Aerobic Exercise" ("Câncer de mama" e "Fadiga" e "Treinamento de força" ou "Exercício de força" ou "treinamento aeróbio" ou "exercício aeróbio"). A pesquisa foi realizada no mês de outubro de 2019

3.3 Amostra

Foram encontradas as seguintes amostras por base de dados a saber: Google Acadêmico (277 artigos), BIRENE-BVS (1296 artigos), SCIELO (28 artigos), e PUB-MED (182 artigos), totalizando 1783 artigos. Quando da busca dos descritores somente em título e resumo, chegamos aos seguintes dados, Google

Acadêmico (00 artigos), BIRENE-BVS (191 artigos), SCIELO (06 artigos), e PUB-MED (00 artigos), totalizando 197 artigos.



3.4 Critérios de Inclusão / Exclusão

Os critérios de inclusão definidos para seleção dos artigos foram: artigos e/ou estudos clínicos randomizados em humanos publicados em língua portuguesa, espanhola e inglesa que retratassem a temática referente a revisão sistemática e

artigos publicados e indexados nos referidos base de dados no período de 2001 à 2019.

Foram incluídos todos os artigos relacionados a mulheres com câncer de mama independente do tratamento utilizado (cirúrgico, medicamentoso, radiação ou hormonal), da fase que se encontra (Estadiamento I, II, III, e IV), mas que tivesse realizado uma atividade física para diminuição da fadiga originada do CM.

Foram excluídos todos os artigos que não se relacionava a mulheres com CM, que não tivessem realizado atividades físicas para diminuição da fadiga decorrente do CM, que se tratava de outro tipo de câncer que não fosse o de mama e em mulheres, que não fosse artigos e/ou estudos clínicos randomizados em mulheres.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com Kendal, Hoffman-Goetz, e Houston (1990) a prática da atividade física tem demonstrado um papel importante no aumento de número e atividade das células NK, durante e imediatamente após vários tipos de exercícios. Esse aumento deve-se a secreção de catecolaminas e epinefrina aumentadas durante a realização exercícios.

Segundo Holmes *et al.* (2005) por sua vez aponta evidências que o aumento no gasto energético através do exercício físico proporciona um impacto positivo na sobrevida e minimiza a morbidade relacionada ao câncer de mama em mulheres.

De acordo com Sawada *et al.* (2010) os exercícios físicos quer sejam eles aeróbio ou de resistência, propicia alterações positivas nos padrões imunológicos, devido o aumento de leucócitos, linfócitos e neutrófilos, o que provoca um aumento da resistência orgânica frente a cito-toxicidade. Vale destacar a estabilização no número de células NK e de linfócitos T.

Segundo Kolden *et al.* (2002) os achados científicos demonstraram que a prática de uma atividade física melhoram a qualidade de vida relacionada a saúde, diminui a ansiedade e depressão, melhora a capacidade funcional, controle de peso, além de diminuir a fadiga muscular.

Se por um lado os autores Pedersen e Hoffman-Goetz (2000), e Nieman e Nehlsen-Cannarella (1994) relatam que exercícios de alta intensidade pode gerar uma situação de quadro imunossupressor transitório que leva a paciente de câncer de mama susceptível a infecções. Em contra partida Nieman e Nehlsen-Cannarella

(1994) relata que uma atividade física de intensidade moderada proporciona uma diminuição das infecções principalmente do trato respiratório.

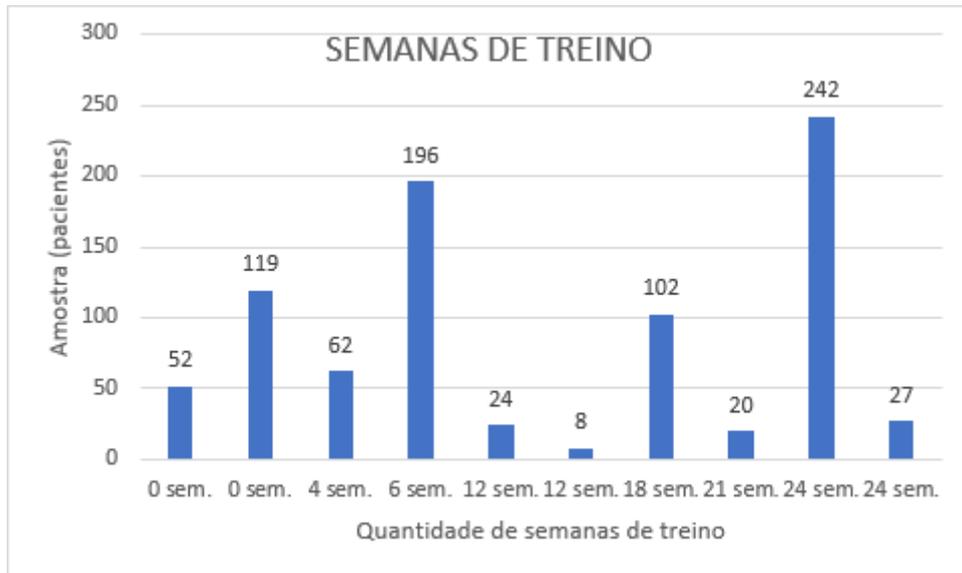
Tabela 1: Efeitos dos exercícios na diminuição da fadiga no CM

Nº	AUTOR/ PUBLICAÇÃO	AMOSTRA	*INTERVENÇÃO	**RESULTADOS
1	Mock et. al, 2001	52 mulheres com fadiga muscular no CM	Duração: 3 ou mais dias na semana com 90min Exercícios: 90min, Caminhada em casa, bicicletas em laboratórios ou hospital	Relataram menos fadiga, maior capacidade funcional e qualidade de vida do que mulheres que eram menos ativas.
2	Mock et. al, 2005	119 mulheres com CM	Duração: 5 a 6 vezes por semana Exercícios: 30min caminhada em casa de intensidade moderada de	Redução da fadiga muscular
3	Couneya et al, 2007	242 mulheres com fadiga muscular durante a quimioterapia de CM	Duração: 24 semanas Exercícios: Aeróbio e de resistência	Melhora da autoestima, aptidão física e composição corporal. Não houve melhora da fadiga durante a quimioterapia
4	Diettrich et al, 2007	24 mulheres	Duração: 12 semanas Exercícios: 30min de esteira ergométrica, alongamentos de 5min	Redução da fadiga muscular
5	Adamsen et al, 2009	196 mulheres com fadiga muscular durante a quimioterapia de CM	Duração: 6 semanas. Exercícios: Resistido de alta e baixa intensidade, relaxamento, conscientização corporal e massagem.	Redução da fadiga muscular, melhora da capacidade aeróbica, força muscular e bem estar emocional.
6	Battaglini et al, 2006	20 mulheres com fadiga muscular no CM	Duração: 21 semanas Exercícios: Esteira de 6-12min, seguido de ciclo ergômetro,	Aumento da força muscular e diminuição da fadiga

			alongamento de 5-10min, exercício resistido de 15-30min e relaxamento de 8min.	
7	Diettrich et al, 2006	8 mulheres com fadiga muscular durante a quimioterapia no pós-operatório de CM	Duração: 12 semanas Exercícios: 5min de alongamento, 30min de esteira 60%Fcmáx, 40 min de esteira 60-80% Fcmáx e 4min de alongamento final.	Redução da fadiga
8	Noémie et al, 2015	102 mulheres com fadiga muscular durante a quimioterapia do CM	Duração: 18 semanas Exercícios: exercícios aeróbicos e resistidos, 6 semanas após o diagnóstico de CM durante a quimioterapia	Diminuição da fadiga muscular, aumento da aptidão cardiorrespiratória, e melhora da força muscular.
9	Do Junghwa et al, 2015	62 mulheres com fadiga muscular no CM	Duração: 4 semanas, 5 vezes por semana, 80min Exercícios: Aeróbicos, alongamentos, e fortalecimento muscular.	Melhora da fadiga muscular, diminuição das dores, náuseas e dispneia.
10	Battaglini et al, 2004	27 pacientes com câncer (2 homens e 25 mulheres), das 25 mulheres, 1 tinha CA cerebral, 2 CA de tireoide, e 22 com CM	Duração: 24 semanas (terça/quinta) Exercícios: 5-10min de alongamento, 10-20min de esteira ou bicicleta ergométrica com 50-55%Fcmáx, exercícios resistidos 50% de 1RM incluindo abdominais, no final de cada treino 5-10min de alongamentos.	Melhora do condicionamento físico geral e redução dos níveis de fadiga

Fonte: Levantamento bibliográfico, 2001 à 2019

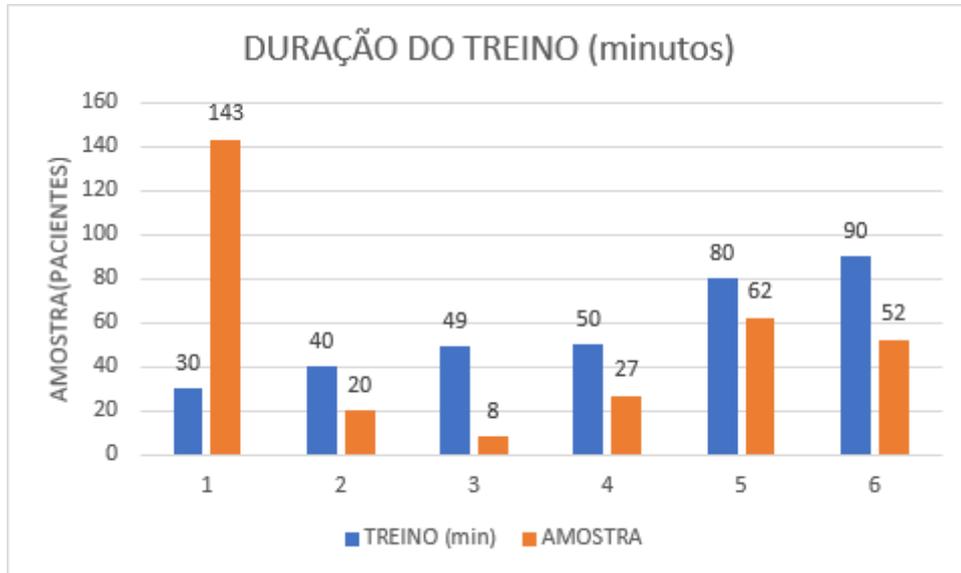
Dos 10 trabalhos apresentados quanto a SEMANAS DE TREINO podemos ver que 2 (20%) trabalhos descreveu a quantidade de semanas de atividade física.



Quanto ao tipos de treinamentos a amostra de 852 pacientes com câncer de mama (10 trabalhos), 453 (53,16%) pacientes realizaram atividades aeróbio + anaeróbio, 203 (23,82%) pacientes realizaram atividades aeróbio e 196 (23,00%) pacientes realizaram atividades anaeróbio.



Quanto a duração do treinamento temos apenas 6 (60%) trabalhos totalizando uma amostra de 312 pacientes que tiveram os minutos de treino protocolados.



Depois de analisado a quantidade de semana de treino, tipos de treino aplicados e a duração destes treinos, e levando em consideração a visão Macro (TABELA.1) dos trabalhos apresentados podemos afirmar que a atividade física reduz e/ou diminui a fadiga decorrente do câncer de mama, fato este comprovado por 9 (90%) trabalhos contra apenas 1 trabalho (10%) que mencionou não ter diminuído a fadiga muscular (COUNEYA, MACKEY, QUINNEY, 2007),

TABELA.1

RESULTADOS	ESTUDOS	PART%	AMOSTRA	PART.%
MENOS FADIGA	1	10,00%	52	6,10%
MELHORA NA FADIGA	1	10,00%	62	7,28%
DIMINUIÇÃO DA FADIGA	2	20,00%	122	14,32%
REDUÇÃO DA FADIGA	5	50,00%	374	43,90%
NÃO HOUE MELHORA DA FADIGA	1	10,00%	242	28,40%
TOTAL GERAL	10	100,00%	852	100,00%

Quando analisamos de forma Micro, a TABELA.2 nos mostra que 6 (60%) trabalhos com uma amostra de 337 (39,55%) do total de 852 amostras (10 trabalhos) além da atividade física, foram ministradas seções de relaxamento, alongamento e massagem. Desta forma se coloca em cheque se realmente foi a

atividade física que proporcionou a redução e/ou a diminuição da fadiga em mulheres com câncer de mama.

TABELA.2

ATIV. FÍSICA+RELAX/ALONG/MASS	ESTUDOS	PART%	AMOSTRA	PART.%
ALONGAMENTO	4	40,00%	121	14,20%
RELAXAMENTO/MASSAGEM	1	10,00%	196	23,00%
ALONGAMENTO/RELAXAMENTO	1	10,00%	20	2,35%
TOTAL GERAL	6	60,00%	337	39,55%

Restartam então 4 (40%) trabalhos, só que 3 (30%) (TABELA.3) com uma amostra de 273 (32,04%) do total de 852 pacientes afirmam que a prática da atividade física reduz e/ou diminui a fadiga decorrente do câncer de mama.

TABELA.3

SOMENTE ATIVIDADE FÍSICA	ESTUDOS	PART%	AMOSTRA	PART.%
MENOS FADIGA	1	33,33%	52	6,10%
REDUÇÃO DA FADIGA	1	33,33%	119	13,97%
DIMINUIÇÃO DA FADIGA	1	33,33%	102	11,97%
TOTAL GERAL	3	30,00%	273	32,04%

Restando apenas 1 (10%) (TABELA.4) dos 10 trabalhos com uma amostra de 242 (28,40%) do total de 852 pacientes que afirmam que a atividade física não reduziu e/ou diminuiu a fadiga decorrente do câncer de mama. Se compararmos as amostras da TABELA 3 versus a TABELA 4 a diferença é de apenas 3,64%, percentual este muito pequeno para se afirmar que a atividade física tem uma atuação direta na redução da fadiga decorrente do câncer de mama.

TABELA.4

SOMENTE ATIVIDADE FÍSICA	ESTUDOS	PART%	AMOSTRA	PART.%
NÃO HOUE MELHORA DA FADIGA	1	10,00%	242	28,40%

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Do que foi apresentado nesta revisão sistemática e dentro dos trabalhos coletados para análise, chego a uma conclusão que a pergunta problema deste trabalho, que é: Se a prática da atividade física reduz a fadiga decorrente do câncer de mama, a resposta a esta pergunta é inconclusiva, haja vista que 60% dos trabalhos tiveram o incremento além da atividade física seções de alongamento, relaxamento e massagem, e os 40% dos trabalhos restantes que realizaram apenas atividade física a diferença dos que tiveram êxito dos que não tiveram quanto a redução e/ou diminuição da fadiga é de apenas 3,64%.

Então sugiro que possamos realizar uma revisão sistemática mais abrangente mudando a temática quanto a redução da fadiga em pacientes com câncer de mama (mulheres) para câncer sendo ele qual for, independente da idade e do sexo. Outra sugestão já que vimos variações significativas quanto ao tipo de treino podemos também fazer por tipo de treino (aeróbico ou anaeróbico) e vê qual apresentou o melhor resultado.

REFERÊNCIAS

1. ADAMSEN, L.; QUIST, H.; ANDERSEN, C.; MOLLER, T.; HERRSTEDT, J.; KRONBORG, D.; BAADSGAARD, M T.; VISTISEN, K.; MIDTGAARD, J.; CHRISTIANSEN, B.; FASE, J.; KRONBORG, M T.; RORTH, M. **Effect of a multimodal high intensity exercise intervention in cancer patients undergoing chemotherapy: Randomized controlled trial.** British Medical Journal, London; v.13, no 339, p. b3410, 2009.
2. ALFANO, C M.; SMITH, A W.; IRWIN, M L.; BOWEN, D J.; SORENSEN, B.; REEVE, B B.; MCTIEMAN, A. **Physical activity, long-term symptoms, and physical health-related quality of life among breast cancer survivors: A prospective analysis.** Journal of Cancer Survivorship , 1 (2), 116. 2007. <http://doi.org/10.1007/s11764-007-0014-1>
3. American Cancer Society. **Cancer Facts and Figures 2005.** Atlanta: American Cancer Society; 2005. Atlanta, Georgia: ACS Publications, 2005.
4. ARSONS, BARACOS, DHILLON, HONG, & KURZROCK. (2012). **Body composition, symptoms, and survival in advanced cancer patients referred to a phase I service.** PloS One, 7 (1), e29330. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0029330>
5. ATALLAH, A N.; CASTRO A A. **Revisão Sistemática e Metanálises, em: Evidências para melhores decisões clínicas.** São Paulo. Lemos Editorial 1998.
6. BASSEN-ENGQUIST, K.; HUGHES, D.; PERKINS, H.; SHINN, E.; & TAYLOR, C C. **Dimensions of physical activity and their relationship to physical and emotional symptoms in breast cancer survivors.** Journal of Cancer Survivorship , 2 (4), 253–261. 2008. <http://doi.org/10.1007/s11764-008-0067-9>
7. BATTAGLINI, C L.; BOTTARO, M.; DENNEHY, C.; BARFOOT, D.; SHIELDS, E.; KIRK, D.; HACKNEY, A C. **Efeitos do treinamento de resistência na força muscular e níveis de fadiga em pacientes com câncer de mama.** Revista Brasileira de Medicina do Esporte. Vol. 12. Núm. 3. 2006.
8. BATTAGLINI, C L.; BOTTARO, M.; CAMPBELL, J S.; NOVAES, J.; SIMÃO, R. **Atividade física e níveis de fadiga em pacientes portadores de câncer.** Revista Brasileira de Medicina do Esporte. Vol. 10. Núm. 2. 2004.
9. BRADSHAW, P. T.; IBRAHIM, J. G.; KHANKARI, N.; CLEVELAND, R. J.; ABRAHAMSON, P. E.; STEVENS, J.; GAMMON, M. D. (2014). **Post-diagnosis physical activity and survival after breast cancer diagnosis: the Long Island Breast Cancer Study.** Breast Cancer Research and Treatment, 145(3), 735–742. <http://doi.org/10.1007/s10549-014-2966-y>
10. CAMPOS, M P de O.; HASSAN, B J.; RIECHELMANN, R.; & DEL GIGLIO, A. **Fadiga relacionada ao câncer: uma revisão.** Revista da Associação Médica Brasileira, 57 (2), 211–219. 2011. <http://doi.org/10.1590/S0104-42302011000200021>

11. COSTA, F.; SILVA, B.; GALVÃO, T S.; LOURENÇO, J de L.; PEREIRA, A C P.; & BERGMANN A. **Atividade física e funcionalidade em mulheres submetidas a tratamento cirúrgico para o câncer de mama após 10 anos de seguimento.** Cadernos UNISUAM de Pesquisa e Extensão , 3 (1), 84–85. 2013.
12. COUMEYA, K S.; SEGAL, R J.; MACKEY, J R.; GELMON, K.; REID, R D.; FRIEDENREICH, C M.; LADHA, A B.; PROULX, C.; VALLANCE, J K.; LANE, K.; YASUI, Y.; MCKENZIE, D C. **Effects of aerobic and resistance exercise in breast cancer patients receiving 18 Exercícios em Pacientes Oncológicos: Reabilitação Projeto Diretrizes Associação Médica Brasileira adjuvant chemotherapy: a multicenter randomized controlled trial.** J Clin Oncol; 25:4396-404, 2007.
13. DIETRICH, S H C.; MIRANDA, C R R.; HONER, M R.; FURTADO, E R.; CORRÊA FILHO, R A C. **Efeitos de um programa de caminhada sobre os níveis de fadiga em pacientes com câncer de mama.** R. bras. Ci e Mov; 14(1): 7-12, 2006.
14. DIMEO, F.; RUMBERGER, B. G.; KEUL, J. **Aerobic exercise as therapy for cancer fatigue.** Medicine and Science in Sports and Exercise, Indianápolis, v. 30, n. 4, p. 475-78, 1998.
15. GUTSTEIN HB. **The biologic basis of fatigue.** Cancer 2001;92:1678-83.
16. HOLMES, M D.; CHEN W.; FESKANICH, D.; KROENKE, C H.; COLDITZ, G A. **Physical activity and survival after breast cancer diagnosis.** Jama; 39(20):2479-86, 2005.
17. INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER– INCA. **Câncer de mama (2019).** Disponível em: <https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-de-mama>>> Acesso em: 26 Out. 2019
18. INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER - IARC. (2013). **Latest world cancer statistics Global cancer burden rises to 14.1 million new cases in 2012: Marked increase in breast cancers must be addressed.** Press release, no 223. Disponível em: https://www.iarc.fr/wp-content/uploads/2018/07/pr223_E.pdf>> Acesso em: 26 Out. 2019
19. INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER- INCA. **O que é câncer?** Disponível em: <https://www.inca.gov.br/o-que-e-cancer>. Acesso: 27 Out. 2019
20. IRWIN, M. L.; SMITH, A. W.; MCTIERNAN, A.; BALLARD-BARBASH, R.; CRONIN, K.; GILLILAND, F. D.; BERNSTEIN, L. (2008). **Influence of pre- and postdiagnosis physical activity on mortality in breast cancer survivors: the health, eating, activity, and lifestyle study.** Journal of Clinical Oncology: Official Journal of the American Society of Clinical Oncology, 26(24), 3958–3964. <http://doi.org/10.1200/JCO.2007.15.9822>
21. JUNGHWA, D O.; YOUNGKI, C H O.; JAEYONG, J E O N. **Effects of a 4-Week multimodal rehabilitation program on quality of life, cardiopulmonary function, and fatigue in breast cancer patients.** J Breast Cancer. Mar; 18(1): 87–96, 2015.

22. KENDALL, A.; HOFFMAN-GOETZ, L.; HOUSTON, M. **Exercise and blood lymphocyte subset responses: intensity, duration, and subjects fitness effects.** *J Appl Physiol*; 69: 251-60, 1990.
23. KOLDEN, GG, STRAUMAN TJ, WARD A, KUTA J, WOODS TE, SCHNEIDER KL. **A pilot study of group exercise training (GET) for women with primary breast cancer: feasibility and health benefits.** *Psycho-Oncology*; 11: 447-56, 2002
24. LIBERATI, A.; ALTMAN, D. G.; TETZLAFF, J.; MULROW, C.; GOTZSCHE, P. C.; LOANNIDIS, J P A.; MOHER, D. **The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate healthcare interventions: explanation and elaboration.** *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 339, b2700. 2009
25. MACEDO, G D de.; LUCENA, N M G de.; SOARES, L M e M M.; ROCHA, P O A da.; GUTIERREZ, C V.; & LOPEZ, M C B. **Influência do estilo de vida na qualidade de vida de mulheres com câncer de mama.** *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, 14 (4), 13–18. 2011.
26. MARCILIO, M L. **Constituição da Organização Mundial da Saúde-OMS/WHO (1946).** Disponível em: <http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/OMS-Organiza%C3%A7%C3%A3o-Mundial-da-Sa%C3%Bade/constituicao-da-organizacao-mundial-da-saude-omswho.html>. Acesso em: 26 Out. 2019
27. MAKLUF, A. S. D., DIAS, R. C., & BARRA, A. A. (2006). **Avaliação da qualidade de vida em mulheres com câncer de mama.** *Revista Brasileira de Cancerologia* , 52 (1), 49–58.
28. MOCK, V.; FRANGAKIS, C.; DAVIDSON, N E.; ROPKA, M E.; PICKETT, M.; PONIATOWSKI, B.; STEWART, K J.; CAMERON, L.; ZAWACKI, K.; PODEWILS, L J.; COHEN, G.; MCCORKLE, R. **Exercise manages fatigue during breast cancer treatment: a randomized controlled trial.** *Psychooncology*; 14:464-77, 2005.
29. MOCK, V.; PICKETT M.; ROPKA M E.; LIN E M.; STEWART K J.; RHODER V A.; MCCLARKE R. **Fatigue and quality of life: outcomes of exercise during cancer treatment.** *Cancer Practice*; 9:119-127, 2001.
30. MOHAMMADI, S.; SULAIMAN, S.; KOON, P B.; AMANI, R.; & HOSSEINI, S M. **Impact of healthy eating practices and physical activity on quality of life among breast cancer survivors.** *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention: APJCP* , 14 (1), 481–487. 2013.
31. NIEMAN, DC, NEHLSSEN-CANNARELLA SL. **The imune response to exercise.** *Semin Hematol*; 31: 166-79, 1994.
32. PEDERSEN, BK, HOFFMAN-GOETZ L. **Exercise and the imune system: regulation, integration, and adaptation.** *Physiol Rev*; 80(3): 1055-1081, 2000.
33. PHILLIPS, S M.; & MCAULEY, E. **Physical activity and fatigue in breast cancer survivors: a panel model examining the role of self-efficacy and depression.** *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention: A Publication of*

- the American Association for Cancer Research, Cosponsored by the American Society of Preventive Oncology, 22 (5), 773–781. 2013.
<http://doi.org/10.1158/1055-9965.EPI-12-0983>
34. RYFF, C.D.; & SINGER B. H. **Know tryself and become what you are: a eudaimonic approach to psychological well-being.** Jourbnal of Happiness Studies, 9(1), 13-39, 2008
 35. SABINO NETO, M., MOREIRA, J. R., RESENDE, V., & FERREIRA, L. M. (2012). **Physical activity in women undergoing mastectomy and breast reconstruction.** Revista Brasileira de Cirurgia Plástica, 27 (4), 556–561.
 36. SAWADA, S, KOBAYASHI K, OHTANI M AND FUKUSAKI C. **Cystine and theanine supplementation restores high-intensity resistance exercise-induced attenuation of natural killer cell activity in well-trained men.** J Strength Cond Res; 24: 846-851, 2010.
 37. SEGAL RJ, REID RD, COURNEYA KS, MALONE SC, PARLIAMENT MB, SCOTT CG. **Resistance exercise in men receiving androgen deprivation therapy for prostate cancer.** J Clin Oncol 2003;21:1653-9.
 38. SOARES, P. B. M., CARNEIRO, J. A., ROCHA, L. A., GONÇALVES, R. C. R., MARTELLI, D. R. B., SILVEIRA, M. F., & MARTELLI JÚNIOR, H. (2013). **The quality of life of disease-free Brazilian breast cancer survivors.** Revista Da Escola De Enfermagem Da U S P, 47 (1), 69–75.
<http://doi.org/10.1590/s008062342013000100009>
 39. SOARES, W T E. **Parameters, considerations and modulation of programs physical exercise for patient oncologic: a systematic review.** Revista Brasileira de Medicina do Esporte , 17 (4), 284–289. 2011.
<http://doi.org/10.1590/S1517-86922011000400015>
 40. SCHWARTZ, AL.; MORI, M.; GAO, R.; NAIL, L M.; KING, M E. **Exercise reduces daily fatigue in women with breast cancer receiving chemotherapy.** Medicine and Science in Sports and Exercise, Indianápolis, v. 33, n. 5, p. 718-723, 2001.
 41. SLDGE, G W.; MAMOUNAS, E P.; HORTOBAGYI, G N.; BURSTEIN, H J.; GOODWIN, P J.; WOLF, A C. **Past, present, and future challenges in breast cancer treatment.** J Clin Oncol, v. 32, n. 19, p. 1979–1986, jul. 2014.
 42. SZYMLEK-GAY, E A.; RICHARDS, R.; & EGAN, R. **Physical activity among cancer survivors: a literature review.** The New Zealand Medical Journal , 124 (1337), 77–89. 2011.
 43. THUROW, A C.; CHARÃO, C S.; MORTAGUA, E O.; SOUZA, L D M. **Bem-Estar Espiritual e Religião em Doutorandos de Universidade Comunitária.** Revista de Psicologia da IMED, Passo Fundo, vol. 9, n. 2, p. 77-92, Jul.-Dez., 2017 - ISSN 2175-5027.
 44. TRAVIER, N.; VELTHUIS, M J.; STEINS BISSCHOP, C N.; VAN DEN BUIJS, B.; MONNINKHOF, E M.; BACKX, F.; LOS, M.; ERDKAMP, F.; BLOEMENDAL, H J.; RODENHUIS, C.; DE ROOS, M A.; VERHAAR, M.; TEN BOKKEL HUININK, D.; VAN DER WALL, E.; PEETERS, P H.; MAY, A M.

- Effects of an 18-week exercise programme started early during breast cancer treatment: a randomized controlled trial.** BMC Med; 13: 121, 2015.
45. VIEIRA, S C. **Câncer de mama : Consenso da Sociedade Brasileira de Mastologia - Regional Piau  - 2017** / Sabas Carlos Vieira. – Teresina: EDUFPI, 2017. 328 p. ISBN 978-85-509-0254-8
46. World Health Organization [WHO]. (2013). **Global Health Estimates: Breast Cancer. World Health Organization.** Disponível em: www.who.int/healthinfo/global_burden_disease>> Acesso em: 26 Ago. 2019
47. Yaw, Y. H., Shariff, Z. M., Kandiah, M., Weay, Y. H., Saibul, N., Sariman, S., & Hashim, Z. (2014). **Diet and physical activity in relation to weight change among breast cancer patients.** Asian Pacific Journal of Cancer Prevention: APJCP, 15 (1), 39–44.
- 48.