

**EFEITO DO EXERCÍCIO FÍSICO SOBRE A QUALIDADE DE VIDA E A COMPOSIÇÃO CORPORAL EM SOBREVIVENTE DE CÂNCER DE MAMA: UM ESTUDO DE CASO**Moacir Pereira Junior<sup>1</sup>  
Pâmella Jordão<sup>2</sup>**RESUMO**

O Câncer de Mama é o tipo de neoplasia mais diagnosticada entre as mulheres e o segundo tipo mais diagnosticado no mundo, correspondendo em torno de 1,7 milhões de casos diagnosticados em 2012. A literatura aponta que a inatividade física contribui para o agravamento da saúde em sobreviventes de CM e o risco de mortalidade por todas as causas e por CM entre os sobreviventes é maior naqueles que possuem um estilo de vida sedentário, em comparação com aqueles que são fisicamente ativos. Objetivo: Avaliar os efeitos de um programa de Exercício Físico Aeróbico combinado com Exercício Físico de Força, sobre a qualidade de vida e a composição corporal em sobrevivente de CM. Materiais e Métodos: Participou desse estudo de caso uma mulher de 43 anos, sobrevivente de câncer de mama. Foram feitas avaliações da composição corporal e da qualidade de vida antes e após 24 sessões de Exercício. Realizou um programa de Exercício Físico, três vezes por semana, de 30 a 60 minutos de duração. Resultados: A participante melhorou a qualidade de vida nos domínios Capacidade Funcional, Limitações por Aspectos Físicos e Vitalidade, quanto à composição corporal, a participante aumentou a massa muscular magra, gasto calórico basal e manutenção dos demais componentes da composição corporal. Conclusão: A prática de Exercício Físico de Força combinado com Exercício Físico Aeróbico é segura e viável, além de uma estratégia de baixo custo operacional e logístico que pode auxiliar na melhora da qualidade de vida e da composição corporal em sobrevivente de Câncer de Mama.

**Palavras-chave:** Exercício Físico. Câncer. Qualidade de Vida. Composição Corporal.

1-Universidade do Estado de Santa Catarina- UDESC, Santa Catarina, Brasil.

2-Bacharel em Fisioterapia Centro Universitário Estácio de Sá, São José, Santa Catarina, Brasil.

**ABSTRACT**

Effect of exercise on the quality of life and body composition in a breast cancer survivor: a case study

The breast cancer is the most diagnosed type of cancer among women and the second most diagnosed type in the world, representing around 1.7 million cases diagnosed in 2012. The literature suggests that physical inactivity contributes to worsening health in breast cancer survivors and the risk of mortality from all causes and from breast cancer among the survivors is higher in those who have a sedentary lifestyle, compared to those who are physically active. Objective: To evaluate the effects of an Aerobic Exercise program combined with Strength Exercise on the quality of life and body composition in breast cancer survivor. Materials and Methods: Participated in this case study a woman breast cancer survivor of 43 years. Evaluations were made of body composition and quality of life before and after 24 Exercise sessions. She completed an Exercise program three times a week, 30-60 minutes long. Results: The participant improved the quality of life in the domains of Physical Functioning, Physical Role Functioning and Vitality, for body composition, participant increased lean muscle mass, basal energy expenditure and maintenance of the other components of body composition. Conclusion: The practice of Exercise Strength combined with Aerobic Exercise is safe and feasible, and a low operating cost and logistical strategy that can help improve the quality of life and body composition in breast cancer survivor.

**Key words:** Exercise. Cancer. Quality of Life. Body Composition.

E-mails dos autores:

moa.pereira@hotmail.com

pam\_jordao@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

O Câncer de Mama (CM) é o tipo de neoplasia mais diagnosticado entre as mulheres e o segundo tipo mais diagnosticado no mundo, correspondendo em torno de 1,7 milhões de casos diagnosticados em 2012. O aumento de novos casos de CM em todo o planeta está relacionado com as mudanças no estilo de vida nos países em desenvolvimento, devido ao crescimento econômico e mudanças culturais e sociais, como má alimentação, comportamento sedentário e inatividade física (WHO, 2013).

A literatura aponta que a inatividade física contribui para o agravamento da saúde em sobreviventes de CM (Yagli e colaboradores, 2015) e ainda, a maioria dos sobreviventes dessa doença não estão cumprindo as diretrizes recomendadas para a prática de exercício físico (EF) com a intenção de mudar o comportamento para a melhora da qualidade de vida (Courneya e colaboradores, 2015).

O risco de mortalidade por todas as causas e por CM, entre os sobreviventes, é maior naqueles que possuem um estilo de vida sedentário, em comparação com aqueles que são fisicamente ativos. Portanto, as pessoas em remissão de CM devem ser incentivadas a se envolver em uma prática regular de EF, para reduzir os possíveis efeitos colaterais ou o mau prognóstico do CM. Isso denota a importância do EF para melhorar a composição corporal, as funções fisiológicas e imunológicas nessa população (Kim, Choi e Jeong, 2013).

A prática de EF é viável e segura para sobreviventes de CM (Battaglini e colaboradores, 2014). Ademais, o EF pode promover a melhora da capacidade funcional, força muscular, composição corporal, sistema imunológico e qualidade de vida (Schmitz e colaboradores, Battaglini e colaboradores, 2014). Cheema e colaboradores (2008) concluíram em uma revisão sistemática que o Treinamento Aeróbio (TA) combinado com o Treinamento de Força (TF) de duas a três vezes por semana é seguro e benéfico para mulheres com CM, o que resulta em melhoras funcionais, clínicas e psicológicas.

Dessa forma, o objetivo desse estudo é avaliar os efeitos de um programa de EF, com TA combinado com TF, sobre a qualidade

de vida e a composição corporal em sobrevivente de CM.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### Participante da Pesquisa

Participou desse estudo de caso uma mulher de 43 anos, sobrevivente de CM há 11 meses. Foi desenvolvida uma periodização linear com base nas recomendações do American College of Sports and Medicine para sobreviventes de câncer (Schmitz e colaboradores, 2010).

A participante passou por mastectomia bilateral e por quatro sessões de quimioterapia. Após a conclusão de todos os tratamentos, foi prescrito medicamento Tamoxifeno pelo seu oncologista, uma vez ao dia, para a redução da recorrência da doença.

A participante assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para a realização da pesquisa, o que garante seu anonimato e a total confidencialidade nas informações publicadas nesse estudo.

### Avaliações

Antes do início do programa de Exercícios Físicos, a participante passou por duas avaliações: Avaliação da Composição Corporal por meio de bioimpedância elétrica, seguindo todas as recomendações de medidas e avaliações para evitar influência nos resultados (Kyle e colaboradores, 2004). Em seguida foi avaliada a Qualidade de Vida por meio do questionário SF-36, traduzido e validado para a língua portuguesa (Ciconeli e colaboradores, 1999).

As mesmas avaliações foram realizadas antes da última sessão de EF (na vigésima quarta sessão de treinamento).

### Programa de Exercícios Físicos

Nas duas primeiras semanas, a participante começou com 30 minutos de sessão, sendo 15 minutos de treinamento aeróbio (TA) e 15 minutos de treinamento de força (TF). Na terceira e quarta semanas aumentou para 45 minutos de sessão, sendo 25 minutos de TA e 20 minutos de TF. Da quarta semana em diante, foi realizado 60 minutos de sessão, sendo 30 minutos de TA e 30 minutos de TF.

# Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício

ISSN 1981-9900 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbpex.com.br

O TA foi realizado em esteira, elíptico e em bicicleta horizontal (eventualmente) e o TF foi executado em duas séries de dez repetições nas duas primeiras semanas, duas séries de doze repetições na terceira e quarta semana e três séries de doze repetições a partir da quarta semana. Os exercícios realizados foram: puxador de frente, crucifixo, rosca direta, tríceps na polia, elevação frontal de ombros, extensão de joelhos, agachamento

com auxílio de bola, leg press e flexão de joelhos.

A intensidade do EF foi ajustada pela fórmula 220-idade (Karvonen, Kental e Mustala, 1957) monitorada com a ajuda do Monitor cardíaco Polar FT1®. A periodização detalhada se apresenta na Figura 1.

## RESULTADOS

Programa de Exercícios Físicos: 3 vezes por semana (24 sessões)

SEMANA 1			SEMANA 5		
SESSÃO: 30 MINUTOS			SESSÃO: 60 MINUTOS		
TREINAMENTO AERÓBIO (15')	60-65% FC max	esteira e elíptico	TREINAMENTO AERÓBIO (30')	70-75% FC max	esteira e elíptico
TREINAMENTO DE FORÇA (15')	50-55% FC max	2x 10 RMS	TREINAMENTO DE FORÇA (30')	60-65% FC max	3x 12 RMS
SEMANA 2			SEMANA 6		
SESSÃO: 30 MINUTOS			SESSÃO: 60 MINUTOS		
TREINAMENTO AERÓBIO (15')	60-65% FC max	esteira e elíptico	TREINAMENTO AERÓBIO (30')	70-75% FC max	esteira e elíptico
TREINAMENTO DE FORÇA (15')	55-60% FC max	2x 10 RMS	TREINAMENTO DE FORÇA (30')	65-70% FC max	3x 12 RMS
SEMANA 3			SEMANA 7		
SESSÃO: 45 MINUTOS			SESSÃO: 60 MINUTOS		
TREINAMENTO AERÓBIO (25')	65-70% FC max	esteira e elíptico	TREINAMENTO AERÓBIO (30')	75-80% FC max	esteira e elíptico
TREINAMENTO DE FORÇA (20')	55-60% FC max	2x 12 RMS	TREINAMENTO DE FORÇA (30')	65-70% FC max	3x 12 RMS
SEMANA 4			SEMANA 8		
SESSÃO: 45 MINUTOS			SESSÃO: 60 MINUTOS		
TREINAMENTO AERÓBIO (25')	65-70% FC max	esteira e elíptico	TREINAMENTO AERÓBIO (30')	75-80% FC max	esteira e elíptico
TREINAMENTO DE FORÇA (20')	60-65% FC max	2x 12 RMS	TREINAMENTO DE FORÇA (30')	65-70% FC max	3x 12 RMS

Fonte: Própria da autoria, 2015.

Figura 1 - Periodização do Programa de Exercícios Físicos.

Tabela 1 - Comparativo entre antes e após a intervenção com o Programa de Exercícios Físicos em relação à Composição Corporal.

Variável	Antes do PEF	Depois do PEF
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	23,5	23,7
Peso (kg)	63,1	63,9
% de Gordura	30,5	30,4
Massa de Gordura (kg)	19,3	19,4
Massa magra (kg)	24	24,5
MLG (kg)	43,8	44,6
RCQ	0,89	0,89
TMB (Kcal)	1317	1355

**Legenda:** PEF: Programa de Exercícios Físicos; IMC: Índice de Massa Corporal; kg/m<sup>2</sup>: quilograma por metro quadrado; kg: quilograma; MLG: Massa Livre de Gordura; RCQ: Relação Cintura-Quadril; TMB: Taxa metabólica basal.

**Tabela 2** - Comparativo entre antes e após a intervenção com o Programa de Exercícios Físicos em relação à Qualidade de Vida.

<b>Domínios apresentados*</b>	<b>Antes do PEF</b>	<b>Depois do PEF</b>
<b>Capacidade Funcional</b>	80	95
<b>Limitações por aspectos físicos</b>	0	100
<b>Dor</b>	72	72
<b>Estado geral de saúde</b>	77	77
<b>Vitalidade</b>	60	85
<b>Aspectos sociais</b>	100	100
<b>Limitações por aspectos sociais</b>	100	100
<b>Saúde mental</b>	100	92

**Legenda:** \*Avaliação da qualidade de vida pelo instrumento SF-36. PEF: Programa de Exercícios Físicos.

## DISCUSSÃO

### Exercício físico e qualidade de vida

O CM é geralmente associado às consequências psicossociais, como a imagem corporal, medo, insatisfação com os tratamentos, fadiga, dor, sensação de perda da feminilidade, entre outros fatores, o que resulta na piora da qualidade de vida (Tobias-Adamczyk, 2012).

A hipótese é que o EF influencia sobre a qualidade da saúde de vida (QV) e bem-estar psicossocial dos sobreviventes de CM. Assim, as alterações psicológicas e fisiológicas enfrentadas pelos sobreviventes de CM podem ser prevenidas, atenuadas, tratadas e/ou reabilitadas por meio da prática do EF (Schimtz e Colaboradores, 2010).

Esse estudo mostrou que a participante melhorou a qualidade de vida nos domínios Capacidade Funcional, Limitações por Aspectos Físicos e Vitalidade. No que se refere aos efeitos do EF, a literatura mostra que um programa de EF pode melhorar a Capacidade Funcional em apenas 6 semanas de EF (Quist e colaboradores, 2015), corroborando com os achados desse estudo. Ademais, a melhora da QV e da capacidade funcional está relacionada com a prevenção do câncer (Yagli e colaboradores, 2015)

A pesquisa de Murtezani e colaboradores (2014) investigaram 73 mulheres sobreviventes de CM, submetidas a 10 semanas de EF em intensidade moderada, e concluíram que os participantes melhoraram a QV e a capacidade funcional. Esse fato nos mostra que melhorar a QV de pessoas sobreviventes de CM pode evitar a recorrência da doença ou o aparecimento de outro tipo de câncer (Loprinzi e colaboradores, 2012).

Yagli e colaboradores (2015) avaliou 52 pacientes diagnosticados com CM em um programa de EF durante 6 semanas. Entre os resultados, foram encontrados melhoras na percepção da QV após o programa de EF. A nossa pesquisa mostra que a participante, mesmo com redução no domínio de Saúde Mental, relatou que a sua QV melhorou após o programa de EF.

Parece coerente salientar que a prática de EF é um fator protetor para sobreviventes de CM, essas pessoas devem ser estimuladas a se engajarem em um programa para melhorar a QV, relacionados também aos fatores psicossociais (Loprizi e colaboradores, 2012).

### Exercício físico e a composição corporal

O ganho de peso após os tratamentos de CM é considerado comum, aumentando a composição de massa gorda e diminuindo a de massa magra nessa população (Jones e colaboradores, 2014; Vagenas e colaboradores, 2015).

A literatura mostra que o ganho peso é evidente em um período de seis meses após os tratamentos, o índice de obesidade nas mulheres chega a 57%, nesse período (Vagenas e colaboradores, 2015).

Além disso, os sobreviventes de câncer que possuem um IMC acima do normal, maiores circunferências de cintura e pressão arterial elevada, são os que possuem maior risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares, doenças metabólicas e diversos problemas musculoesqueléticos, bem como um risco maior para a recorrência do câncer tratado anteriormente (Jones e colaboradores, 2014).

Em relação à composição corporal, nossa pesquisa mostra resultados importantes como aumento da massa muscular magra e do gasto calórico basal (em repouso), além da manutenção dos demais componentes da composição corporal após 24 sessões de EF.

O estudo de Greenlee e colaboradores (2013) submeteu 42 mulheres à prática de EF durante 6 meses. Todas elas completaram os tratamentos há 6 meses e se encontravam acima do peso (IMC > 25 kg/m<sup>2</sup>). Houve perda de peso após 6 meses de EF, mas não houve a manutenção da perda de peso após a intervenção. Nosso estudo não mostrou alterações significativas no peso corporal e no IMC, provavelmente devido ao pequeno tempo de intervenção e por não ter controlado a dieta, como os autores do estudo supracitado.

Nesse caso, é importante que os sobreviventes de CM mantenham os componentes da composição corporal nos padrões de normalidade, pois está relacionado a não recorrência da doença nessa população (Apostolopoulos e colaboradores, 2014).

Ainda, a participante dessa pesquisa utiliza o medicamento Tamoxifeno, como terapia hormonal adjuvante. O estudo de Lagares e colaboradores (2013) concluiu que a utilização do Tamoxifeno pode contribuir para o aumento de peso e prevalência da obesidade em mulheres com CM, assim como a má alimentação e o sedentarismo. Provavelmente, se não houvesse a prática de 24 sessões de EF (nas últimas 8 semanas) é provável que ocorreria o aumento da massa gorda e a diminuição da massa magra, mostrando que o EF foi um fator de proteção em relação à composição corporal.

Somado a isso, essas evidências fornecem suporte ao EF como um meio para reduzir as variações negativas na composição corporal e da força muscular (Cerqueira e colaboradores, 2015), especialmente em sobreviventes de CM (Battaglini e colaboradores, 2007).

O EF possui efeitos positivos que são mediados por fatores hormonais, acompanhados de uma variação dos níveis de substratos metabólicos que oscilam de acordo com a intensidade e duração da atividade, sendo benéfico na modificação da composição corporal (Krinski e colaboradores, 2010).

## CONCLUSÃO

A prática de Exercício Físico de Força combinado com Exercício Físico Aeróbio é segura e viável, além de uma estratégia de baixo custo operacional e logístico que pode auxiliar na melhora da qualidade de vida e da composição corporal em uma sobrevivente de Câncer de Mama.

## LIMITAÇÕES

Essa pesquisa é um estudo de caso. Não foi controlada a dieta da participante e não se teve acesso a exames mais específicos relacionados ao Câncer de Mama.

## AGRADECIMENTOS

A Ideal Fisioterapia e Condicionamento Físico LTDA por ceder o espaço físico e toda a estrutura para as avaliações desse estudo.

## REFERÊNCIAS

- 1-Apostolopoulos, V.; Borkoles, E.; Polman, R.; Stojanovska, L. Physical and immunological aspects of exercise in chronic diseases. *Immunotherapy*. Vol. 6. Núm. 10. p.1145-1157. 2014.
- 2-Battaglini, C. L.; Bottaro, M.; Dennehy, C.; Rae, L.; Shields, E.; Kirk, D.; Hackney, A. C. The effects of an individualized exercise intervention on body composition in breast cancer patients undergoing treatment. *Sao Paulo Med J*. Vol. 125. Núm. 1. p.22-28. 2007.
- 3-Battaglini, C. L.; Mills, R.C.; Phillips, B. L.; Lee, J. T.; Story, C. E.; Nascimento, M. G. B.; Hackney, A. C. Twenty-five years of research on the effects of exercise training in breast cancer survivors: A systematic review of the literature. *World J Clin Oncol*. Vol. 5. Núm. 2. p.177-190. 2014.
- 4-Cerqueira, L.A.; Pereira Junior, M.; Lazarini Junior, J.R.; Ornellas, F.H. The effects of exercise on the body composition and lipid profile in a subject with non-alcoholic fatty liver disease. *J Med Med Sci*. Vol. 6. Núm. 2. p.22-27. 2015.

- 5-Courneya, K. S.; Rogers, L. Q.; Campbell, K. L.; Vallence, J. K.; Friedenreich, C. M. Top 10 research questions related to physical activity and cancer survivorship. *Res Q Exerc Sport*. Vol. 86. Núm. 2. p.107-116. 2015.
- 6-Cheema, B.; Gaul, C. A.; Lane, K.; Singh, F. M. A. Progressive resistance training in breast cancer: a systematic review of clinical trials. *Breast Cancer Res Treat*. Vol. 109. Núm. 1. p.9-26. 2008.
- 7-Ciconelli, R. M.; Ferraz, M. B.; Santos, W.; Meinão, I.; Quaresma, M. R. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). *Rev Bras Reumatol*. Vol. 39. Núm. 3. p.143-150. 1999.
- 8-Greenlee, H. A.; Crew, K. D.; Mata, J. M.; McKinley, P. S.; Rundle, A. G.; Zhang W.; Liao, Y.; Tsai, W. Y.; Hershman, D. L. A pilot randomized controlled trial of a commercial diet and exercise weight loss program in minority breast cancer survivors. *Obesity (Silver Spring)*. Vol. 21. Núm. 1. p.65-76. 2013.
- 9-Jones, D. H.; Nestore, M.; Henophy, S.; Cousin, J.; Comtois, A. S. Increased cardiovascular risk factors in breast cancer survivors identified by routine measurements of body composition, resting heart rate and arterial blood pressure. *Springerplus*. Vol. 3. Núm. 150. p.1-6. 2014.
- 10-Karvonen, M. J.; Kental, E.; Mustala, O. The effects of on heart rate a longitudinal study. *Ann Med Exp Biol Fenn*. Vol. 35. p.307-315. 1957.
- 11-Kim, J.; Choi, W. J.; Jeong, S. H. The effects of physical activity on breast cancer survivors after diagnosis. *J Cancer Prev*. Vol. 18. Núm. 3. p.193-200. 2013.
- 12-Krinski, K.; Elsangedy, H. M.; Colombo, H.; Buzzachera, C. F.; Soares, I. A.; Campos, W.; Silva, S.G. Efeitos do exercício físico no sistema imunológico. *RBM*. Vol. 67. Núm. 7. p.228-233. 2010.
- 13-Kyle, U. G.; Bosaeus, I.; Lorenzo, A. D.; Deurenberg, P.; Elia, M.; Gomez J. M.; Lilienthal Heitmann B.; Kent-Smith, L.; Melchior, J. C.; Pirlich, M.; Scharfetter, H.; Schols, A. M.; Pichard, C.; ESPEN. Bioelectrical impedance analysis – part II: utilization in clinical practice. *Clin Nutr*. Vol. 23. p.1430-1453. 2004.
- 14-Lagares, E.B.; Santos, K.F.; Mendes, R.C.; Moreira, F.A.; Anastacio, L.R. Excesso de Peso em Mulheres com Diagnóstico de Câncer de Mama em Hormonioterapia com Tamoxifeno. *Rev Bras Cancerol*. Vol. 59. Núm. 2. p.201-210. 2013.
- 15-Loprinzi, P. D.; Cardinal, B. J.; Winters-Stone, K.; Smit, E.; Loprinzi, C. L. Physical activity and the risk of breast cancer recurrence: a literature review. *Oncol Nurs Forum*. Vol. 39. Núm. 3. p.269-274. 2012.
- 16-Murtezani, A.; Ibraimi, Z.; Bakalli, A.; Krasniqi, S.; Disha, E. D.; Kurtishi, I. The effect of aerobic exercise on quality of life among breast cancer survivors: a randomized controlled trial. *J Cancer Res Ther*. Vol. 10. Núm. 3. p.658-664. 2014.
- 17-Quist, M.; Adamsen, L.; Rørth, M.; Laursen, J. H.; Christensen, K. B.; Langer, S. W. The Impact of a Multidimensional Exercise Intervention on Physical and Functional Capacity, Anxiety, and Depression in Patients With Advanced-Stage Lung Cancer Undergoing Chemotherapy. *Integr Cancer Ther*. Vol. 14. Núm. 4. p.341-349. 2015.
- 18-Schmitz, K. H.; Courneya, K. S.; Matthews, C.; Demark-Wahnefried, W.; Galvão, D. A.; Pinto, B. M.; Irwin, M. L.; Wolin, K. Y.; Segal, R. J.; Lucia, A.; Schneider, C. M.; von Gruenigen, V. E.; Schwartz, A. L.; American College of Sports Medicine. American College of Sports Medicine roundtable on exerciseguidelines for cancer survivors. *Med Sci Sports Exerc*. Vol. 42. p.1409-1026. 2010.
- 19-Tobiasz-Adamczyk B. Health-related quality of life in women after cancer treatment. *Przegl lek*. Vol. 69. Núm. 2. p.67-71. 2012.
- 20-Vagenas, D.; DiSipio, T.; Battistutta, D.; Demark-Wahnefried, W.; Rye, S.; Bashford, J.; Pyke, C.; Saunders, C.; Hayes, S.C. Weight and weight change following breast cancer: evidence from a prospective, population-based, breast cancer cohort study. *BMC Cancer*. Vol. 15. Núm. 28. p.1-9. 2015.

# Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício

ISSN 1981-9900 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

[www.ibpex.com.br](http://www.ibpex.com.br) / [www.rbpex.com.br](http://www.rbpex.com.br)

---

21-World Health Organization. International agency for research on cancer. 2013. p.1-3. Disponível em: <[http://www.iarc.fr/en/media-centre/pr/2013/pdfs/pr223\\_E.pdf](http://www.iarc.fr/en/media-centre/pr/2013/pdfs/pr223_E.pdf)>

22-Yagli N. V.; Sener, G.; Arikan, H.; Saglam, M.; Ince D. I.; Savci, S. Do yoga and aerobic exercise training have impact on functional capacity, fatigue, peripheral muscle strength, and quality of life in breast cancer survivors? *Integr Cancer Ther.* Vol. 14. Núm. 2. p.125-132. 2015.

Recebido para publicação 31/07/2015

Aceito em 12/06/2016