



Êmili Amice da Costa Barros

**NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA, COMPOSIÇÃO CORPORAL E
VARIÁVEIS METABÓLICAS DE MULHERES COM E SEM
CÂNCER DE MAMA**



Presidente Prudente

2019



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
Campus Presidente Prudente

Êmili Amice da Costa Barros

**NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA, COMPOSIÇÃO CORPORAL E
VARIÁVEIS METABÓLICAS DE MULHERES COM E SEM
CÂNCER DE MAMA**

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

Orientador: Prof. Dr. Ismael Forte Freitas Junior

Presidente Prudente

2019

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA, COMPOSIÇÃO CORPORAL E VARIÁVEIS METABÓLICAS DE MULHERES COM E SEM CÂNCER DE MAMA.

AUTORA: ÊMILI AMICE DA COSTA BARROS

ORIENTADOR: ISMAEL FORTE FREITAS JUNIOR

Aprovada como parte das exigências para obtenção do Título de Mestra em FISIOTERAPIA, área: Avaliação e Intervenção em Fisioterapia pela Comissão Examinadora:



Prof. Dr. ISMAEL FORTE FREITAS JUNIOR
Departamento de Educação Física / Faculdade de Ciências e Tecnologia de Presidente Prudente - SP



Prof. Dr. CAMILA BUONANANI DA SILVA
Educação Física / Universidade Estadual Paulista - Presidente Prudente



Prof. Dr. GIULIANO FAVARES TOSELLO
UNIFESP - Universidade Federal de São Paulo

Presidente Prudente, 24 de abril de 2019

B277n

Barros, Êmili Amice da Costa

Nível de atividade física, composição corporal e variáveis metabólicas de mulheres com e sem câncer de mama / Êmili Amice da Costa Barros. -- Presidente Prudente, 2019
47 f.

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp),
Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente
Orientador: Ismael Forte Freitas Junior

1. Câncer. 2. Atividade física. 3. Composição corporal. 4.
Alterações metabólicas. I. Título.

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Eloisa e Gerson, exemplos de família, união, respeito e educação. A minha irmã e sobrinha que está chegando, por serem motivos para minha perseverança. Aos demais, familiares e amigos, que nunca me deixaram cair nos momentos de dificuldade e medo. Dedico-lhes este trabalho como forma de honrá-los e respeitá-los.

AGRADECIMENTOS

Não poderia não começar agradecendo a Deus, meu sustento e força, que me levanta todos os dias como filha amada que sou, e que me mostra no céu todas as noites o seu formato nas estrelas.

Este trabalho não seria possível se não fosse por um homem que tem uma luz especial e inabalável, um orientador que é como um pai, um Professor que é guia, parceiro e exemplo. Não tenho palavras para dizer o quanto o senhor, Professor Ismael, é importante na minha vida, por ter me acolhido e ensinado tantas coisas dessa vida acadêmica muito louca. O senhor será sempre a pessoa que eu desejo seguir.

Agradeço especialmente a equipe da qual faço parte. O laboratório CELAPAM não me ensina apenas o que eu devo saber sobre pesquisa científica. São minha família em Presidente Prudente. Agradeço a cada um de vocês, mesmo os que não tenho total contato pois somos de projetos diferentes. Mas todos vocês me ensinaram a conviver em grupo, respeitar nossas diferenças e caminhar em prol da qualidade da pesquisa científica. Em especial, as Celapaniquetes (Andréa, Josefina e Sueyla), que sempre foram minhas ouvintes e, muito mais do que colegas de trabalho, minhas amigas.

Agradeço aos meus amigos externos a faculdade, que, ao ouvir minhas lamentações, frustrações ou vitórias, sempre estiveram ao meu lado e me apoiaram. A vocês, meu muito obrigada! Especialmente a Fernanda Pineda, minha PESSOA. E a Natasha Nunhes, que ressurgiu para completar a felicidade da minha vida.

Gostaria de novamente dizer o quanto sou grata aos meus pais, minha família, minha base, meu tudo. Todo o apoio de vocês diariamente fez deste trabalho a vitória, não minha, mas da nossa família.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

MUITO OBRIGADA.

EPÍGRAFE

*“Por vezes sentimos que aquilo que fazemos não é senão uma gota de água no mar.
Mas o mar seria menor se lhe faltasse uma gota.”*

Madre Teresa de Calcuta

RESUMO

O câncer de mama é considerado um problema de saúde pública, sendo o de maior incidência na população feminina. O tratamento pode incluir cirurgia, quimioterapia e/ou radioterapia e tratamento hormonal. Os Inibidores de Aromatase e Tamoxifeno são os hormonioterápicos utilizados para diferentes perfis de pacientes e podem provocar alterações na composição corporal e no perfil lipídico. O objetivo deste estudo foi analisar composição corporal, perfil lipídico e nível de atividade física de mulheres em tratamento hormonal para o câncer de mama e mulheres sem a doença. Foram convidadas mulheres que estão utilizando o inibidor de aromatase ou tamoxifeno para participar da avaliação, além de mulheres sem a doença entre os anos de 2015 e 2018, que passaram pela avaliação da composição corporal, perfil lipídico com dosagem da glicemia, triglicérides, colesterol total e suas frações (LDL-colesterol, HDL-colesterol e não-HDL) e nível de atividade física com acelerômetros. Para análise estatística foi realizada a verificação quanto à normalidade da distribuição por meio do teste de *Kolmogorov-Smirnov*, os valores em média e desvio-padrão. Para as variáveis de interesse entre grupos foi realizado teste t de Student independente, além de tabelas cruzadas com Qui-quadrado para caracterização da amostra. Os resultados encontrados no estudo não mostraram diferenças estatísticas entre os grupos de forma geral. Entretanto, observou-se grande número de doenças associadas ao câncer e na amostra sem a doença. Para tanto, foi realizada avaliação dessas doenças, assim como divisão de grupos de risco pela quantidade de doença.

ABSTRACT

Breast cancer is considered a public health problem, being the one with the highest incidence in the female population. Treatment may include surgery, chemotherapy and / or radiotherapy and hormone treatment. Aromatase and Tamoxifen Inhibitors are the hormone therapy used for different patient profiles and may cause changes in body composition and lipid profile. The objective of this study was to analyze body composition, lipid profile and level of physical activity of women undergoing hormone treatment for breast cancer and women without the disease. Women who were using the aromatase or tamoxifen inhibitor were invited to participate in the evaluation, as well as women without the disease between the years 2015 and 2018, who underwent assessment of body composition, lipid profile with glucose levels, triglycerides, total cholesterol and its fractions (LDL-cholesterol, HDL-cholesterol and non-HDL) and physical activity level with accelerometers. Statistical analysis was performed to verify the normality of the distribution by means of the Kolmogorov-Smirnov test, the values in mean and standard deviation. For the variables of interest between groups, independent Student's t test was performed, as well as cross-tables with chi-square for characterization of the sample. The results found in the study did not show statistical differences between the groups in general. However, a large number of cancer-associated diseases were observed in the sample without the disease. For such, an evaluation of these diseases was carried out, as well as the division of risk groups by the amount of disease.

Sumário

1. Introdução	13
2. Revisão da literatura.....	15
2.1 Epidemiologia do câncer de mama	15
2.2 Consequências do uso da hormonioterapia na composição corporal	15
2.3 Efeitos da hormonioterapia no perfil metabólico	16
2.4 Nível de atividade física relacionado ao câncer de mama	17
3. Objetivo.....	18
3.1 Objetivos específicos.....	18
4. Materiais e Métodos.....	19
4.1 Participantes do delineamento do estudo.....	19
4.3 Variáveis do estudo	20
4.3.1 Anamnese.....	20
4.3.2 Antropometria	20
4.3.3 Densitometria óssea – DEXA	21
4.3.4 Avaliação do nível de atividade física habitual	21
4.3.5 Análises bioquímicas do sangue.....	22
4.4 Análise estatística	22
5. Resultados	24
6. Discussão.....	31
7. Conclusão	35
8. Referências	36
9. Anexo.....	41

LISTA DE TABELAS E QUADROS

Tabela 1 Valores de referência do perfil lipídico e glicêmico segundo a Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose	22
Tabela 2 Características sociodemográficas de mulheres com câncer de mama e sem a doença.....	24
Tabela 3 Doenças diagnosticadas ou com alterações das referências saudáveis de mulheres com e sem câncer de mama.	25
Tabela 4 Dados descritivos, composição corporal, perfil metabólico e nível de atividade física de mulheres com e sem câncer de mama	26
Tabela 5 Composição corporal das participantes dos grupos CA e SC, divididos pelas patologias diagnosticadas ou com alterações nas avaliações.....	27
Tabela 6 Nível de atividade física das participantes dos grupos CA e SC, divididos pelas patologias diagnosticadas ou com alterações nas avaliações.....	28
Tabela 7 Características clínicas do tratamento para câncer de mama	29
Tabela 8 Composição corporal e nível de atividade física de mulheres com câncer de mama, divididas por doenças ou alterações diagnosticadas.	30

LISTA DE ABREVIATURAS

%GC - porcentagem de gordura corporal
%Gtro - porcentagem de gordura de tronco
AFMV – Atividade física moderada vigorosa
CA – Grupo câncer
CT – Colesterol total
DEXA – Dual-energy x-ray absorptiometry
HDL – Lipoproteína de alta densidade
IA – Inibidores de aromatase
IMC – Índice de massa corporal
LDL – Lipoproteína de baixa densidade
MG – Massa gorda
MM – Massa magra
PAD – Pressão arterial diastólica
PAS – Pressão arterial sistólica
RCQ – Relação cintura/quadril
SC – Sem câncer

1. Introdução

Durante o envelhecimento da mulher, existem alterações na produção de estrógeno e fim do ciclo menstrual e da função ovariana, sendo este fenômeno conhecido como menopausa (OMS, 1996). Tais alterações estão diretamente relacionadas a redução das capacidades funcionais e mobilidade, perda de massa muscular (MM), força e aumento da gordura corporal (BUONANI et al., 2013). Acrescidos a isso, algumas doenças tendem a se manifestar com maiores chances neste período da vida, como o câncer de mama (MACMAHON; COLE; BROWN, 1973).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde, o câncer é considerado um importante problema de saúde pública e a alta prevalência preocupa não só profissionais da área, mas a população de maneira geral (STEWART et al., 2014). O câncer é caracterizado por um conjunto de doenças que causam anormalidades de certas células do corpo, levando a mutações e crescimento descontrolado das mesmas. Pode ser desencadeado por diversos fatores e quanto mais precoce for feito o diagnóstico, maior a chance de cura (HEJMADI, 2010). Em relação ao câncer de mama, além do fator genético, o aumento da idade e a menopausa são os dois maiores fatores de risco (KIDERLEN et al., 2015).

O fato do câncer de mama ser o segundo tipo mais encontrado e o primeiro entre as mulheres (STEWART et al., 2014), faz com que diversos estudos sejam realizados com objetivo de promover tanto a prevenção como o tratamento em diferentes níveis. Assim, é necessária a identificação dos fatores de risco e modo de ação da doença, diagnóstico precoce e, por fim, encontrar os tipos de resistência aos tratamentos que podem surgir (BARROW; MICHELS, 2014).

Assim como em outras doenças, o tratamento para o câncer de mama requer atenção ao paciente e suas particularidades, como a extensão e a evolução do tumor, a idade da paciente, menopausa, entre outros. Além do tratamento cirúrgico para retirada do tumor, existem outros tratamentos que são considerados padrões, como a quimioterapia e a radioterapia. Outra forma importante de tratamento é a hormonioterapia, no qual são utilizados certos medicamentos para diminuir o risco da proliferação de novas células cancerígenas e avanço da doença. Este tratamento ocorre, via de regra, após o término da quimioterapia ou radioterapia, e existem duas

classes de fármacos para essa finalidade, que são os inibidores de aromatase e os receptores de estrógeno (SENKUS et al., 2015).

O uso do Receptor de Estrógeno, Tamoxifeno, proporciona respostas positivas em aproximadamente 30% de pacientes com câncer metastático de mama, além de ter relação significativa com a redução do risco de recorrência e morte das pacientes que o utilizam (GOLDHIRSCH et al., 2011). Seu uso é feito, normalmente, durante cinco anos após cessar o tratamento com quimioterapia ou radioterapia, entretanto, alguns estudos apontam que sua utilização pode se estender para até 10 anos (EARLY BREAST CANCER TRIALISTS' COLLABORATIVE GROUP (EBCTCG) et al., 2011).

Os Inibidores de Aromatase (IA), por sua vez, são usados por mulheres pós-menopausa, e agem bloqueando a enzima aromatase, responsável pela conversão de andrógenos em estrógenos (GAO et al., 2014). Dentre os inibidores de aromatase de terceira geração, podemos citar o anastrozol e o letrozol, que são agentes não esteroides e o exemestano, um inibidor esteroide (GOSS; STRASSER, 2001). Como principais efeitos colaterais, encontramos as artralguas (dores nas articulações) e a osteopenia/osteoporose, sendo que este efeito já é bem definido como umas das consequências da menopausa independente de apresentar câncer e ser tratada com IA. Sendo assim, o uso deste medicamento potencializa o efeito colateral na composição corporal, com perda da qualidade óssea (VISVANATHAN et al., 2013).

Sabe-se que o nível de atividade física diminui durante o envelhecimento e há o aumento de tempo em inatividade, principalmente entre as mulheres (DIPIETRO, 2001). No cenário das mulheres com câncer de mama, a diminuição do nível de atividade física é ainda maior após o diagnóstico (IRWIN et al., 2003). Outro ponto importante é que menores níveis de atividade física são relacionados ao surgimento da doença, mostrando que a prática de exercícios é um aliado a prevenção do câncer (LEE et al., 2012).

2. Revisão da literatura

2.1 Epidemiologia do câncer de mama

A International Agency for Research on Cancer (IARC) desenvolve relatórios de tempos em tempos com resultados referentes ao número global de câncer, além de estimativas. Em seu relatório de 2014, foram apontados 14 milhões de novos casos e 8 milhões de mortes em 2012 levando-se em conta todos os países. Além disso, neste mesmo relatório foi publicado os tipos de câncer mais frequentes, sendo o de pulmão entre os homens, e o de mama entre as mulheres (25,2% do total de casos) (STEWART et al., 2014).

De acordo com a estimativa para 2018-2019, são esperados 600 mil novos casos de câncer para o Brasil, onde a doença será mais frequente para a próstata e a mama. Assim, indica-se que entre as mulheres do país, o câncer de mama é a forma mais prevalente da doença (60 mil novos casos durante o período citado) (INCA, 2018).

Ao nos reportarmos a região de Presidente Prudente (cidade sede do Hospital Regional do Câncer de Presidente Prudente, recentemente inaugurado e com grande número de atendimentos), os últimos dados publicados quanto a estimativas e incidência de casos de câncer ocorreu em 2014. Os dados da região de Atenção à Saúde (RRAS 11), composta pelo departamento Regional de Saúde de Presidente Prudente e que inclui as regiões vizinhas da Alta Paulista, Alta Sorocabana, Alto Capivari, Extremo Oeste Paulista e Pontal do Paranapanema indicaram que o câncer foi a segunda principal causa de morte. Além disso, há expectativa de 247 novos casos de câncer de mama por ano para a região (FUNDAÇÃO ONCOCENTRO DE SÃO PAULO, 2014).

2.2 Consequências do uso da hormonioterapia na composição corporal

Sabe-se que a quimioterapia provoca efeitos na composição corporal, como aumento do percentual de gordura e peso corporal quando estão com tais variáveis normais. Já para as mulheres com sobrepeso ou obesas, pode haver diminuição da gordura ou peso nos seis meses após o início do tratamento. (NISSEN; SHAPIRO; SWENSON, 2011). Quanto a massa magra, a literatura revela que, ao longo do tempo, ocorre diminuição significativa da mesma (SHEEAN; HOSKINS; STOLLEY, 2012).

Já quanto a hormonioterapia, embora não esteja totalmente definida as alterações da composição corporal e densidade mineral óssea, estudos mostraram que a utilização dos inibidores de aromatase está associada a osteopenia/osteoporose (VISVANATHAN et al., 2013). Além disso, também há resultados referentes a redução de massa magra, principalmente em mulheres após os 60 anos, fazendo com que este seja indicativo significativo de fadiga (WINTERS-STONE et al., 2011).

Segundo Van Londen et. al., a utilização do tamoxifeno (que bloqueia os receptores de estrogênio) ou IA, dois anos depois do início do tratamento houve aumento (não significativo) da massa corporal total. Já Francini et. al. avaliou a transição do uso de tamoxifeno durante dois anos para IA, onde tais mulheres apresentaram redução da massa corporal total.

2.3 Efeitos da hormonioterapia no perfil metabólico

O perfil lipídico de mulheres com câncer de mama que utilizam os diferentes tipos de inibidores de aromatase são relatados em estudos comparando-os principalmente com o tamoxifeno. Quando comparado efeito do exemestano e com o tamoxifeno, o primeiro apresentou menor elevação do triglicerídeos e não houve alterações quanto ao colesterol total ou a lipoproteína de alta densidade (ATALAY et al., 2004). Em relação ao anastrozol e o letrozol, evidências sugerem não haver alterações no metabolismo lipídico em 20 (WOJTACKI; J, 2000) ou 32 semanas por conta do medicamento (HARPER-WYNNNE et al., 2002). Segundo Elisaf et al. 16 semanas de tratamento com inibidores de aromatase provocou aumento significativo no colesterol total (CT), LDL-c e risco aterogênico (colesterol total/HDL e LDL/HDL) e diminuição do HDL-c.

Em um estudo de Van Poznak et. al., o IA anastrozol utilizado por mulheres pós-menopausadas em tratamento para câncer de mama não apresentou efeito negativo no perfil lipídico, assim como em uma pesquisa da Noruega onde houve redução do HDL-c entre 6 e 9% comparado ao grupo controle (GEISLER et al., 2006; VAN POZNAK et al., 2012). Em contrapartida, a utilização do letrozol e exemestano avaliando-se três meses antes e o mesmo período depois do início do tratamento apresentaram redução das concentrações de HDL-c e aumento do LDL-c (BELL et al., 2012).

Markopoulos et. al. analisaram os efeitos do tamoxifeno e exemestano por um ano. Foi encontrado que ambos diminuíram o colesterol total, embora o exemestano apresente efeito neutro sobre o perfil lipídico de mulheres em tratamento para câncer de mama. Já no grupo que fazia uso do tamoxifeno, houve diminuição das frações de LDL e maior redução do colesterol total, comparado ao exemestano (MARKOPOULOS et al., 2008).

2.4 Nível de atividade física relacionado ao câncer de mama

De acordo com evidências já conhecidas, níveis mais elevados de atividade física tem relação com a menor chance do desenvolvimento do câncer. O câncer de mama segue esta mesma linha, onde um estudo prospectivo mostrou a redução de 12% do risco de desenvolvimento da doença em mulheres que eram fisicamente ativas (LEE et al., 2012; WU; ZHANG; KANG, 2013).

No âmbito do câncer de mama, a redução do nível de atividade física é ainda maior. Após o diagnóstico e com o início dos tratamentos de quimioterapia e radioterapia, mulheres com câncer diminuíram 60% do tempo dedicado a atividade física moderada a vigorosa (IRWIN et al., 2003). Já após o tratamento, estudos mostraram que maiores níveis de atividade física está relacionado a sobrevida de pacientes diagnosticadas com câncer, além da melhora da qualidade de vida (LOPRINZI; CARDINAL, 2012).

O nível de atividade física é foco de diversos estudos pois, de acordo com o Colégio Americano de Medicina do Esporte, 150 minutos de atividade física moderada a vigorosa por semana são suficientes para a manutenção da saúde (U.S DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, 2008). Assim, Irwin et. al., 2003 desenvolveram um estudo que mostrou que mulheres sobreviventes do câncer de mama não atendem tais recomendações. Entretanto, além da recomendação para a população em geral, sobreviventes do câncer também são instruídas a evitar inatividade, se exercitar o máximo possível durante e após os tratamentos não cirúrgicos, continuar com suas atividades normais e, quando houver caso cirúrgico, retornar as atividades diárias o mais rápido possível (SCHMITZ et al., 2010).

3. Objetivo

Analisar a composição corporal, perfil metabólico e nível de atividade física de mulheres em tratamento para câncer de mama com hormonioterapia e mulheres sem a doença.

3.1 Objetivos específicos

- Comparar a composição corporal dos dois grupos, comparando as possíveis diferenças entre os mesmos;
- Comparar se há diferença entre os grupos quanto ao nível de atividade física e tempo de atividade em diferentes intensidades;
- Comparar as doenças associadas das participantes com e sem câncer de mama, buscando diferenças entre os grupos quanto as variáveis avaliadas;
- Analisar se há diferenças nas variáveis de desfecho do estudo no grupo com câncer quando divididas em diferentes doenças associadas.

4. Materiais e Métodos

4.1 Participantes do delineamento do estudo

Para este estudo, as análises foram realizadas em mulheres sobreviventes de câncer de mama que utilizavam IA e também mulheres sem o histórico da doença. Todas participaram do projeto intitulado Ação e Saúde entre os anos de 2015 e 2018. Trata-se de um estudo transversal de caráter quali-quantitativo.

O projeto Ação e Saúde foi criado em 2008 com o intuito de atender mulheres durante o envelhecimento, fornecendo avaliações, resultados e treinamentos físicos em diferentes modalidades. O objetivo inicial consistia em diminuir os problemas causados pelo fenômeno da menopausa e melhorar diversas variáveis corporais, funcionalidade e qualidade de vida. Posteriormente, através de queixas de médicos mastologistas da cidade de Presidente Prudente, surgiram estudos para avaliar o exercício físico em mulheres com câncer de mama que realizassem hormonioterapia (sendo que estes medicamentos causavam alterações na composição corporal e densidade mineral óssea).

Duzentos e oito mulheres foram avaliadas no período citado anteriormente, sendo que 135 apresentaram dados válidos de acelerometria, composição corporal e variáveis metabólicas e foram incluídas no presente estudo. Deste total, 58 mulheres estavam em tratamento para câncer de mama com inibidores de aromatase ou tamoxifeno e 77 mulheres não apresentaram histórico de câncer, formando assim os dois grupos da pesquisa: Grupo Câncer (CA) e Grupo Sem Câncer (SC).

Todas as selecionadas atenderam aos critérios de inclusão, sendo estes para o Grupo Câncer: 1) histórico de câncer de mama; 2) ausência de ciclo menstrual nos últimos 12 meses; 3) fazer uso de inibidores de aromatase (anastrozol, letrozol ou exemestano); 4) assinar o termo de consentimento livre e esclarecido. Já para o Grupo Sem Câncer: 1) ausência de ciclo menstrual nos últimos 12 meses; 2) assinar o termo de consentimento livre e esclarecido. Como critério de exclusão para ambos os grupos foram utilizados: 1) não apresentar dados válidos de acelerometria; 2) não realizar as avaliações sanguíneas; 3) ausência de dados essenciais de outras avaliações no estudo.

4.2 Coleta de dados

Todas as avaliações, com exceção da análise sanguínea, foram realizadas por monitores capacitados do 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. Por se tratar de um estudo em três anos, foram submetidos dois protocolos ao comitê de ética e pesquisa da Universidade Estadual Paulista, Campus de Presidente Prudente (CAAE: 6727715.1.0000.5402 e 78981417.9.0000.5402). A coleta de dados foi realizada no período de agosto de 2015 e junho de 2018 e consistiu em anamnese, avaliação antropométrica, composição corporal, nível de atividade física e análise bioquímica de sangue.

4.3 Variáveis do estudo

4.3.1 Anamnese

No primeiro encontro, as participantes foram convidadas a responder um questionário elaborado pelos pesquisadores onde continham informações pessoais, sociodemográficas, idade da menarca, menopausa, quantidade de filhos, tabagismo, alcoolismo e questionário auto-relatado de doenças e fatores de risco (exemplo: hipertensão arterial, diabetes mellitus, dores articulares). Para as participantes do CA, foram coletadas informações quanto ao tratamento do câncer, características individuais da doença, médico responsável, entre outros.

4.3.2 Antropometria

Foram realizadas as seguintes medidas antropométricas: massa corporal, estatura, circunferências de cintura e quadril.

O peso corporal foi aferido com a utilização de uma balança eletrônica da marca Filizola, com capacidade máxima de 180 kg e precisão de 0,1 kg, sendo a medida expressa em kg. A estatura foi aferida no estadiômetro fixo da marca Sanny, com precisão em 0,1 cm e extensão de 2,20 m e utilizamos a unidade de medida em centímetros. A circunferência de cintura e quadril foi medida com fita antropométrica da marca Sanny com precisão de 0,1cm, onde os pontos anatômicos adotados foram na menor circunferência acima da cicatriz umbilical para a cintura e a maior circunferência medida no quadril. Assim como para estatura, os valores de circunferência foram expressos em centímetros.

Todas as medidas antropométricas foram realizadas seguindo padronização descrita por FREITAS JR. e colaboradores (2009).

4.3.3 Densitometria óssea – DEXA

Para a análise da composição corporal e da distribuição da gordura corporal foi empregada a técnica da absorptiometria de raios-X de dupla energia (Dual-energy x-ray absorptiometry), utilizando-se o equipamento modelo GE Lunar – DPX-NT. O método estima a composição corporal fracionando o corpo em três compartimentos anatômicos: massa livre de gordura, massa de gordura e conteúdo mineral ósseo. Os resultados são expressos em gramas de massa magra, de gordura e percentual de gordura corporal (TIMOTHY M. LOHMAN et al., 1996).

Esta técnica também permite que esses três compartimentos sejam avaliados total e por segmento corporal. Desta forma será estimada a composição corporal do tronco e apendicular. Essas medidas serão expressas em gramas (g) e em percentual do total.

4.3.4 Avaliação do nível de atividade física habitual

A prática habitual de atividade física foi avaliada por um sensor de movimento tipo acelerômetro triaxial marca Actigraph, modelo GT3X (Actigraph LLC, Pensacola, FL). Os aparelhos são leves, pequenos e desenhados para serem posicionados no avaliador 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.

Cada amostra de dados (*counts*) foi resumida ao longo de um intervalo específico de tempo, denominado *epoch*, de 60 segundos. Este período de 60 segundos foi escolhido, pois é o que mais relaciona-se com o padrão de atividade de baixa intensidade e longa duração (TROST et al., 2005).

Os acelerômetros foram posicionados lateralmente na altura da cintura dos avaliados, que permaneceram com o equipamento por sete dias, dos quais, quatro foram dias completos (três dias da semana e um de final de semana). As participantes foram orientadas quanto a alguns cuidados com o equipamento, sendo que os mesmos permaneceram durante o dia inteiro durante as horas de vigília, sendo retirado apenas

quando houvesse contato com água (higiene pessoal ou atividades aquáticas) e enquanto estiver dormindo.

Os dados do acelerômetro bruto (*counts*) foram traduzidos em minutos de atividade física e sua intensidade foi analisada de acordo com a recomendação de Freedson et al. (1998) para acelerômetro triaxial. A atividade física leve (<3.00 METs) foi definida como inferior a 1951 *counts* por minuto; atividade física moderada como *counts* entre 1952 e 5724 (3.00-5.99 METs); atividade física vigorosa como valores de *counts* entre o intervalo de 5725 a 9498 (6,00-8,99 METs); e atividade física muito vigorosa compreendida em valores superiores a 9499 *counts* por minuto (9 METs).

4.3.5 Análises bioquímicas do sangue

A coleta de sangue foi realizada no laboratório particular UNILAB localizado na cidade de Presidente Prudente, sendo que, para as análises bioquímicas, será respeitado um jejum de 12 horas. A coleta foi realizada em tubo a vácuo com gel separador sem anticoagulante; após o sangue foi centrifugado por 10 minutos a 3000 rpm para separar o soro dos demais componentes do sangue, sendo que o mesmo é que foi utilizado para as análises. Para dosagem da glicemia, triglicérides, colesterol total e suas frações: Low Density Lipoprotein (LDL-c) e High Density Lipoprotein (HDL-c) foi utilizado um kit enzimático colorimétrico processado em um aparelho Autohumalyzer A5. Os valores de referência para perfil lipídico e glicêmico estão descritos na **Tabela 1**.

Tabela 1 Valores de referência do perfil lipídico e glicêmico segundo a Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose

Parâmetros	Valores	Categoria
Colesterol Total (mg/dL)	<190	Desejável
HDL-Colesterol (mg/dL)	>40	Desejável
	<130	Baixo
LDL-Colesterol (mg/dL)	<100	Intermediário
	<70	Alto
	<50	Muito alto
Triglicerídeos (mg/dL)	<150 (com jejum)	Desejável
Glicemia (mg/dL)	65,0 a 99,0	Desejável

HDL-c – Lipoproteína de alta densidade; LDL-c – Lipoproteína de baixa densidade; mg/dl – miligramas por decilitro.

4.4 Análise estatística

Os dados foram verificados quanto à normalidade da distribuição (teste de Kolmogorov-Smirnov). Em sua maioria se apresentaram paramétricos e, portanto,

foram expressos em média e desvio padrão. Para comparação entre os grupos, foi utilizado o teste t de student para amostras independentes e, para as variáveis categóricas, foram realizadas tabelas cruzadas de Qui-quadrado.

Todos os dados foram analisados usando o software Statistical Package for Social Sciences (versão 25.0, SPSS Inc, Chicago, IL), com nível de significância estabelecido em 5%.

5. Resultados

Na **tabela 2** apresentam-se as características sociodemográficas das participantes do estudo. Os grupos não apresentaram diferença significativa em relação ao grau de instrução, ocupação, quantidade de filhos, idade da menarca e menopausa. Entretanto, apresentaram diferença quanto ao estado civil, sendo esta diferença possivelmente relacionada ao número de mulheres que não declararam resposta à informação. Existem equivalência entre o nível de instrução e estado civil de mulheres casadas em ambos os grupos, com aproximadamente 50% do grupo CA sendo do lar e 40% do grupos SC. Além disso, o CA apresenta 48,3% de mulheres menopausadas com <47 anos e o SC 35,1% menopausadas entre 48 a 50 anos.

Tabela 2 Características sociodemográficas de mulheres com câncer de mama e sem a doença

Variável	CA (n=58)		SC (n=77)		p-valor
	N	%	N	%	
Instrução					
Não alfabetizada	6	10,4	7	9,1	
Ensino fundamental incompleto	9	15,6	13	16,9	
Ensino médio incompleto	3	5,2	9	11,6	0,691
Ensino médio completo	20	34,4	27	35,1	
Ensino superior completo	20	34,4	21	27,3	
Estado civil					
Solteira	6	10,3	2	2,6	
Casada	31	53,4	31	40,2	
Divorciada	6	10,3	8	10,4	0,025
Viúva	6	10,3	6	7,8	
Não declarado	9	15,6	30	39,0	
Ocupação					
Trabalha	19	32,8	37	48,0	
Do lar	27	46,5	30	39,0	0,172
Aposentada	12	20,7	10	13,0	
Filhos					
Sim	50	86,2	66	85,7	
Não	8	13,8	11	14,3	0,570
Menarca					
Entre 10 e 12 anos	25	43,1	26	33,7	
Entre 13 e 14 anos	26	44,8	35	45,6	0,290
Depois dos 15 anos	7	12,1	16	20,7	
Menopausa					
<47 anos	28	48,3	18	23,4	
48 a 50 anos	11	19,0	27	35,1	
51 a 53 anos	10	17,2	12	15,6	0,217
54 a 56 anos	3	5,1	6	7,7	
>57 anos	2	3,4	1	1,2	

CA = Grupo com Câncer; SC = Grupo sem Câncer. Teste estatístico: Qui-quadrado, $p < 0,05$.

A **tabela 3** nos mostra os resultados referentes às doenças mais comuns entre as participantes do projeto. Tais doenças foram consideradas quando houvesse utilização de medicamentos específicos ou, durante as avaliações, a participante apresentasse alterações dos valores de referência de pressão arterial, perfil lipídico ou glicemia. Estas informações são de grande valia para compreensão do estado geral de saúde, assim como futuras investigações do risco de desenvolvimento de doenças associadas ao câncer.

Tabela 3 Doenças diagnosticadas ou com alterações das referências saudáveis de mulheres com e sem câncer de mama.

Variável	CA (n=58)		SC (n=77)		p-valor
	N	%	N	%	
Hipertensão Arterial					
Sim	34	58,7	35	45,5	0,130
Não	24	41,3	42	54,5	
Hipercolesterolemia					
Sim	24	41,3	38	49,3	0,358
Não	34	58,7	39	50,7	
Diabetes mellitus					
Sim	22	37,9	21	27,3	0,188
Não	36	62,1	56	72,7	

CA: Grupo com Câncer; SC: Grupo sem Câncer. Teste estatístico: Qui-quadrado, $p < 0,05$

Na **tabela 4** apresentamos os resultados gerais da amostra, com dados descritivos, de composição corporal, perfil metabólico e nível de atividade física. Nota-se que a densidade mineral óssea se encontra menor no grupo CA ($p=0,042$). Além desta variável, não se observou diferença estatísticas entre os grupos, mostrando a homogeneidade entre os mesmos.

Tabela 4 Dados descritivos, composição corporal, perfil metabólico e nível de atividade física de mulheres com e sem câncer de mama

Variável	Grupo CA (n = 58)	Grupo SC (n = 77)	p-valor
Descritiva			
Idade	60,05 ± 10,11	57,45 ± 10,48	0,150
Massa corporal (kg)	72,62 ± 11,50	74,31 ± 15,87	0,495
Estatura (cm)	155 ± 0,6	156 ± 0,6	0,416
IMC (kg/m ²)	30,10 ± 5,17	30,22 ± 5,65	0,905
RCQ	0,85 ± 0,08	0,85 ± 0,11	0,886
Composição corporal			
MM Total (%)	51,59 ± 8,51	51,16 ± 6,37	0,740
MG Total (%)	45,98 ± 5,84	45,49 ± 6,64	0,656
GTro (%)	49,52 ± 5,98	48,21 ± 6,87	0,250
DMO (g/cm ²)	1,13 ± 0,09	1,17 ± 0,12	0,042
Perfil metabólico			
Colesterol Total (mg/dL)	197,49 ± 48,81	205,43 ± 44,21	0,325
HDL (mg/dL)	53,14 ± 11,17	51,49 ± 10,99	0,392
LDL (mg/dL)	117,84 ± 42,95	125,52 ± 38,43	0,277
Não-HDL (mg/dL)	144,36 ± 48,89	154,26 ± 45,16	0,226
Triglicérides (mg/dL)	146,08 ± 78,10	147,17 ± 87,50	0,940
Glicemia (mg/dL)	99,79 ± 21,55	96,09 ± 21,25	0,321
Nível de AF (min/dia)			
Sedentário	738,34 ± 208,88	722,31 ± 196,66	0,649
AF Leve	165,03 ± 79,75	158,51 ± 72,73	0,622
AF Moderada	36,96 ± 24,54	37,14 ± 18,38	0,963
AF Vigorosa	2,03 ± 2,13	2,73 ± 3,72	0,202
AFMV	39,53 ± 25,72	40,40 ± 20,50	0,827

CA = Grupo Câncer; SC = Grupo sem Câncer; IMC = Índice de Massa corporal; RCQ = Relação cintura/quadril; MM Total = Massa magra total; MG Total = Massa gorda total; GTro = Gordura de tronco; DMO = Densidade mineral óssea; HDL = Lipoproteína de alta densidade; LDL = Lipoproteína de baixa intensidade; AF = Atividade física; AFMV = Atividade física moderada a vigorosa. Teste estatístico: Teste t de student, $p < 0,05$.

A **tabela 5** apresenta os dados de composição corporal de ambos os grupos e também de acordo com as doenças mais presentes citadas anteriormente. Além disso, também visualizamos os resultados de doenças combinadas (duas ou três doenças). Não foram encontradas diferenças estatísticas entre os grupos avaliados.

Tabela 5 Composição corporal das participantes dos grupos CA e SC, divididos pelas patologias diagnosticadas ou com alterações nas avaliações

Variável	Grupo CA	Grupo SC	p-valor
HA	n = 34	n = 35	
MM Total (%)	50,69 ± 5,72	50,49 ± 5,96	0,886
MG Total (%)	46,01 ± 5,98	46,33 ± 6,23	0,832
GTro (%)	49,58 ± 6,00	49,30 ± 6,41	0,851
DMO (g/cm ²)	1,13 ± 0,07	1,15 ± 0,13	0,454
Colesterol	n = 24	n = 38	
MM Total (%)	52,26 ± 5,15	52,02 ± 7,05	0,885
MG Total (%)	44,48 ± 5,52	44,66 ± 7,36	0,920
GTro (kg)	16,78 ± 4,61	17,22 ± 6,24	0,768
DMO (g/cm ²)	1,11 ± 0,10	1,17 ± 0,13	0,086
Diabetes	n = 22	n = 21	
MM Total (%)	49,84 ± 5,54	50,71 ± 5,44	0,610
MG Total (%)	47,16 ± 5,85	45,94 ± 5,86	0,498
GTro (%)	50,84 ± 5,24	49,72 ± 5,32	0,494
DMO (g/cm ²)	1,13 ± 0,07	1,16 ± 0,11	0,267
Duas doenças	n = 17	n = 15	
MM Total (%)	50,51 ± 6,06	51,40 ± 6,09	0,683
MG Total (%)	46,23 ± 6,38	45,08 ± 6,16	0,608
GTro (%)	49,48 ± 6,46	48,86 ± 6,84	0,720
DMO (g/cm ²)	1,11 ± 0,07	1,16 ± 0,13	0,138
Três doenças	n = 9	n = 8	
MM Total (%)	51,49 ± 5,09	50,35 ± 6,54	0,690
MG Total (%)	45,41 ± 5,44	46,66 ± 7,16	0,689
GTro (%)	49,07 ± 4,64	50,37 ± 6,34	0,635
DMO (g/cm ²)	1,15 ± 0,08	1,18 ± 0,13	0,649

HA = Hipertensão Arterial; MM Total = Massa magra total; MG Total = Massa gorda total; DMO = Densidade mineral óssea; Teste estatístico: Teste t de student, p<0,05.

Ao observarmos a **Tabela 6**, vemos os resultados da avaliação do nível de atividade física das participantes de ambos os grupos, e novamente divididos pelas doenças mais frequentes ou com alterações das variáveis. Nota-se que mulheres que tem mais de três doenças do grupo CA permanecem menos tempo em atividade física moderada a vigorosa (p=0,01).

Tabela 6 Nível de atividade física das participantes dos grupos CA e SC, divididos pelas patologias diagnosticadas ou com alterações nas avaliações.

Variável	Grupo CA	Grupo SC	p-valor
HA	n = 34	n = 35	
Sedentário	746,65 ± 195,82	740,59 ± 178,32	0,893
AF Leve	148,98 ± 79,55	148,98 ± 71,02	1,000
AF Moderada	29,80 ± 15,42	32,77 ± 15,66	0,430
AF Vigorosa	1,94 ± 1,64	1,84 ± 1,58	0,810
AFMV	32,39 ± 16,34	35,22 ± 16,78	0,480
Colesterol	n = 24	n = 38	
Sedentário	766,74 ± 208,95	732,11 ± 190,49	0,504
AF Leve	149,03 ± 83,02	143,75 ± 67,12	0,784
AF Moderada	36,63 ± 25,22	35,38 ± 15,87	0,811
AF Vigorosa	2,71 ± 2,63	2,68 ± 2,85	0,965
AFMV	40,01 ± 27,11	38,71 ± 17,24	0,819
Diabetes	n = 22	n = 21	
Sedentário	763,96 ± 228,60	722,48 ± 166,35	0,502
AF Leve	146,77 ± 75,03	136,20 ± 78,00	0,653
AF Moderada	28,83 ± 15,46	34,82 ± 15,44	0,211
AF Vigorosa	2,28 ± 2,50	2,33 ± 2,06	0,948
AFMV	31,76 ± 17,11	37,83 ± 16,60	0,245
Duas doenças	n = 17	n = 15	
Sedentário	752,78 ± 222,62	754,50 ± 208,11	0,982
AF Leve	161,96 ± 87,22	150,55 ± 72,98	0,693
AF Moderada	34,81 ± 17,75	32,97 ± 16,82	0,767
AF Vigorosa	2,08 ± 1,92	1,50 ± 1,49	0,347
AFMV	37,59 ± 18,95	34,91 ± 17,65	0,684
Três doenças	n = 9	n = 8	
Sedentário	742,79 ± 147,43	717,68 ± 60,17	0,660
AF Leve	120,13 ± 56,50	120,44 ± 55,00	0,991
AF Moderada	20,21 ± 9,30	34,16 ± 11,62	0,015
AF Vigorosa	1,88 ± 1,44	2,77 ± 1,17	0,189
AFMV	22,74 ± 10,26	38,00 ± 11,54	0,011

HA = Hipertensão arterial; AF = Atividade física; AFMV = Atividade física moderada a vigorosa. Teste estatístico: Teste t de student, $p < 0,05$.

Na **tabela 7** visualiza-se apenas o grupo CA, na qual estão descritas as características clínicas do tratamento para câncer de mama. Nota-se que o número de mulheres que realizaram quadrantectomia é superior a mastectomia total ou radical (58,6% e 41,4%, respectivamente), além da maior parte ter feito quimioterapia e radioterapia (58,6% e 77,6%). Quanto a utilização dos hormônios, nossa amostra é constituída de 77,6% utilizando inibidores de aromatase e apenas 22,4% utilizando tamoxifeno.

Tabela 7 Características clínicas do tratamento para câncer de mama

Variável	CA (n=58)	
Tipo de cirurgia	N	%
Quadrantectomia	34	58,6
Mastectomia	24	41,4
Quimioterapia		
Sim	34	58,6
Não	24	41,4
Radioterapia		
Sim	45	77,6
Não	13	22,4
Terapia Hormonal		
Inibidor de aromatase	45	77,6
Tamoxifeno	13	22,4

CA = Grupo Câncer

Na **tabela 8** são apresentados os resultados apenas do grupo CA quanto a composição corporal e nível de atividade física de acordo com cada doença ou alteração avaliada anteriormente (presença ou ausência de HA, diabetes mellitus e hipercolesterolemia). Para divisão dos grupos, a sigla DA refere-se a Doente ou presença de alteração e SD refere-se a Sem doença ou alterações. Observamos que não há alterações na composição corporal dos grupos. Entretanto, a AF moderada ou vigorosa está alterada quando dividimos o grupo CA por doenças associadas.

Tabela 8 Composição corporal e nível de atividade física de mulheres com câncer de mama, divididas por doenças ou alterações diagnosticadas.

Variável	DA	SD	p-valor
HA	n = 34	n = 24	
MM Total (%)	50,69 ± 5,72	52,86 ± 11,38	0,344
MG Total (%)	46,93 ± 5,98	45,93 ± 5,76	0,957
GTro (%)	49,58 ± 6,00	49,44 ± 6,06	0,929
DMO (g/cm ²)	1,13 ± 0,07	1,12 ± 0,11	0,514
Sedentário (min/dia)	746,65 ± 195,82	726,57 ± 229,93	0,722
AF Leve (min/dia)	148,98 ± 79,55	187,77 ± 75,92	0,068
AF Moderada (min/dia)	29,80 ± 15,42	47,12 ± 31,12	0,007
AF Vigorosa (min/dia)	1,94 ± 1,64	2,15 ± 2,71	0,706
AFMV (min/dia)	32,39 ± 16,34	49,64 ± 32,78	0,011
Colesterol	n = 24	n = 34	
MM Total (%)	52,26 ± 5,15	51,11 ± 10,29	0,615
MG Total (%)	44,48 ± 5,52	47,04 ± 5,90	0,101
GTro (%)	47,82 ± 5,13	50,72 ± 6,30	0,068
DMO (g/cm ²)	1,11 ± 0,10	1,14 ± 0,07	0,232
Sedentário	766,74 ± 208,95	718,29 ± 209,60	0,389
AF Leve (min/dia)	149,03 ± 83,02	176,32 ± 76,58	0,202
AF Moderada (min/dia)	36,63 ± 25,22	37,20 ± 24,44	0,932
AF Vigorosa (min/dia)	2,72 ± 2,63	1,54 ± 1,55	0,040
AFMV (min/dia)	40,01 ± 27,11	39,19 ± 25,11	0,906
Diabetes	n = 22	n = 36	
MM Total (%)	49,84 ± 5,54	52,65 ± 9,82	0,226
MG Total (%)	47,16 ± 5,85	45,25 ± 5,80	0,230
GTro (%)	50,84 ± 5,24	48,72 ± 6,32	0,193
DMO (g/cm ²)	1,13 ± 0,07	1,12 ± 0,10	0,830
Sedentário (min/dia)	763,96 ± 228,60	722,69 ± 197,58	0,470
AF Leve (min/dia)	146,77 ± 75,03	176,19 ± 81,51	0,175
AF Moderada (min/dia)	28,83 ± 15,46	41,94 ± 27,76	0,047
AF Vigorosa (min/dia)	2,28 ± 2,50	1,87 ± 1,88	0,480
AFMV (min/dia)	31,76 ± 17,11	44,27 ± 29,00	0,072

HA = Hipertensão Arterial; MM total = Massa magra total; MG total = Massa gorda total; GTro = Gordura de tronco; DMO = Densidade mineral óssea; AF = Atividade física; AFMV = Atividade física moderada a vigorosa. Teste estatístico: Teste t de student, p<0,05.

6. Discussão

O presente estudo teve como objetivo compreender e comparar o perfil de mulheres com câncer de mama e que utilizavam hormonioterapia (inibidores de aromatase ou tamoxifeno) e mulheres sem a doença. O principal resultado refere-se a similaridade entre os grupos quanto a composição corporal, perfil metabólico e nível de atividade física. Tornou-se interessante avaliar e subdividir os grupos de acordo com doenças ou alterações metabólicas que as participantes apresentavam, onde foi possível perceber o grande número de mulheres hipertensas, hipercolesterolêmicas ou com diabetes mellitus.

Nossa amostra de mulheres com câncer corrobora com resultados de que afirmam que a obesidade e o sobrepeso são fatores de risco para o câncer (JENNIFER Y. SHENG, 2018). Além dos dados de porcentagem de gordura corporal nos apresentaram valores elevados quando comparados aos considerados saudáveis, o IMC de ambos os grupos (CA e SC) apresentam-se em grau de obesidade (WORLD HEALTH ORGANIZATION., 2000). Sendo assim, além das mulheres já diagnosticadas, sugere-se que o grupo sem a doença também faz parte de uma população em risco para o desenvolvimento do câncer.

Um estudo demonstrou que o acúmulo de gordura de tronco e visceral foram tratadas como importante fator de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas como diabetes e alterações cardíacas (BEA et al., 2018). Além disso, é sabido que a alta porcentagem de gordura na região central está relacionada ao envelhecimento, com alteração da composição e distribuição corporal (PALMER; KIRKLAND, 2016). Nossa amostra novamente apresenta valores elevados desta variável em ambos os grupos (aproximadamente 49% e 48% nos grupos CA e SC, respectivamente).

Um importante achado foi a diferença estatística quanto a densidade mineral óssea entre os grupos CA e SC. Este resultado corrobora com os de Gao et al., 2014. De acordo com a literatura, a hormonioterapia tem como um de seus efeitos colaterais a diminuição da produção de cálcio, levando a osteopenia/osteoporose, além do próprio envelhecimento natural (GAO et al., 2014). Entretanto, ambos os grupos são distribuídos de forma paramétrica quanto a idade, ou seja, as alterações da DMO podem estar relacionadas a utilização dos hormonioterápicos estudados.

Ao nos reportarmos ao nível de atividade física, novamente não são encontradas diferenças estatísticas entre os grupos. Segundo Welch et. al., mulheres diagnosticadas com câncer de mama tendem a diminuir seu tempo em atividade física, principalmente moderada a vigorosa (WELCH et al., 2017). Entretanto, o envelhecimento também é um fator determinante para tal diminuição (WESTERTERP, 2000). Sabe-se que são necessários 150 minutos de atividade física moderada a vigorosa por semana para manutenção da saúde, entretanto, mesmo atingindo tal valor, o número de doenças diagnosticadas ou de alterações encontradas nas avaliações das nossas participantes sugerem que tal valor não está sendo suficiente (U.S DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, 2008).

Em nossos achados, embora as mulheres participantes do estudo apresentem mais de 150 minutos por semana de atividade física moderada a vigorosa, houve grande número de doenças encontradas no questionário inicial. Além disso, algumas mulheres apresentaram alterações dos valores de referência nos exames sanguíneos. Assim, quando comparamos nossa amostra com a população em geral, obtivemos resultados muito superiores aos previstos para adultos (FRYAR et al., 2010). Além disso, pode-se relacionar o sobrepeso e a obesidade com o tempo em atividade moderada a vigorosa pois, embora atinjam a recomendação para manutenção da saúde, este valor não é suficiente para a perda de peso, sendo necessário 300 minutos por semana (U.S DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, 2008).

A partir dos resultados sem diferença significativa dos grupos CA e SC quanto as variáveis avaliadas, realizar a avaliação dos dados de acordo com doenças que as participantes de ambos os grupos pudessem ter se tornou uma alternativa para compreensão dos resultados. Assim, foram encontrados resultados inferiores quanto ao tempo em atividade física moderada a vigorosa em mulheres com mais de três doenças associadas ao câncer comparadas a mulheres sem a patologia. Além disso, a redução do nível de atividade física também é vista ao comparar mulheres com e sem doenças associadas ao câncer apenas no grupo CA.

Para caracterização da amostra, foram adicionadas questões quanto a doenças comumente encontradas na população. A hipertensão arterial mostrou-se a mais presente em ambos os grupos, com 58,7% e 45,5% nos grupos CA e SC,

respectivamente, seguidos de aumento do colesterol (41,3% e 49,3%) e diabetes (37,9% e 27,3%). Para Vona-Davis et. al. , a presença do câncer de mama e fatores de risco como a obesidade podem favorecer o surgimento de tais patologias (VONA-DAVIS; HOWARD-MCNATT; ROSE, 2007).

A utilização de hormonioterápicos ainda causa certa dúvida quando relacionada ao perfil metabólico, tendo em vista que são encontrados resultados não conclusivos sobre os efeitos positivos ou negativos. Segundo Lin et. al., a utilização do tamoxifeno reduziu significativamente os valores de colesterol total e LDL-c ($p < 0,001$) (LIN et al., 2014). Já quando avalia-se a utilização do exemestano após uso de tamoxifeno, percebe-se que mulheres que continuaram com o uso do último hormonioterápico não apresentaram alterações em dois anos, enquanto as que fizeram a transição para o outro medicamento reduziram significativamente o TG e o HDL-c e aumentaram os valores de LDL-c sérico (MONTAGNANI et al., 2008).

Em um estudo publicado em 2009, pesquisadores investigaram os efeitos do tamoxifeno e dos inibidores de aromatase no perfil lipídico de mulheres com câncer. Dentre os resultados, os inibidores de aromatase podem ocasionar aumento, redução ou permanência dos valores das variáveis metabólicas, entretanto, tal achado está relacionado, normalmente, a utilização prévia do hormonioterápico tamoxifeno (FILIPPATOS et al., 2009).

Apesar dos resultados do presente estudo não condizerem com os imaginados, onde mulheres com câncer de mama apresentariam as variáveis de desfecho diferente das mulheres sem a doença, nossos dados corroboram em grande parte com os achados na literatura, onde a população apresenta redução do nível de atividade física habitual, grande quantidade de doenças associadas ao câncer e utilização de medicamentos para controle das mesmas.

Entre as limitações do nosso estudo, podemos destacar a falta de informações quanto a ingestão alimentar, que pode ser fator fundamental de controle do perfil lipídico. Além disso, os resultados podem oferecer interpretações diferentes se compararmos os hormonioterápicos separadamente (tamoxifeno x inibidores de aromatase) ao grupo sem câncer de mama. Entretanto, existem pontos positivos que devem ser ressaltados neste estudo, como o número de participantes razoavelmente elevado quando comparado a outros estudos e a qualidade da avaliação realizada,

com avaliações de alta qualidade da composição corporal por meio do DEXA, nível de atividade física com acelerometria e os exames sanguíneos. Tal estudo apresenta resultados importantes para compreensão da amostra e fornece um alerta para pesquisas futuras não só quanto as alterações ocorridas no grupo em tratamento para câncer de mama, mas também para medidas de prevenção contra a doença do grupo sem câncer, do qual apresenta-se em grau de obesidade, acúmulo de gordura corporal e grande número de doenças diagnosticadas ou com alterações dos valores de referência de saúde.

7. Conclusão

Os resultados encontrados no estudo sugerem não haver diferenças estatísticas entre os grupos de forma geral. Entretanto, observou-se grande número de doenças associadas ao câncer e na amostra sem a doença. Para tanto, foi realizada avaliação dessas doenças, assim como divisão de grupos de risco pela quantidade de doença. Outro ponto importante é a redução de tempo em atividade física moderada a vigorosa do grupo câncer com três doenças associadas (hipertensão arterial, diabetes e hipercolesterolemia).

O presente estudo oferece resultados que auxiliarão na compreensão e criação de medidas para melhora da qualidade de vida e saúde geral de mulheres com câncer de mama e sem a doença, buscando formas de diminuir os efeitos deletérios do envelhecimento e de doenças crônicas, principalmente com o aumento do nível de atividade física.

8. Referências

- ATALAY, G. et al. The effect of exemestane on serum lipid profile in postmenopausal women with metastatic breast cancer: a companion study to EORTC Trial 10951, “Randomized phase II study in first line hormonal treatment for metastatic breast cancer with exemestane or tamoxifen in postmenopausal patients”. **Annals of oncology : official journal of the European Society for Medical Oncology**, v. 15, n. 2, p. 211–7, fev. 2004.
- BARROW, T.M.; MICHELS, K.B. Epigenetic epidemiology of cancer. **Biochemical and Biophysical Research Communications**, v. 455, n. 1–2, p. 70–83, 5 dez. 2014.
- BEA, J.W. et al. Use of iDXA spine scans to evaluate total and visceral abdominal fat. **American Journal of Human Biology**, v. 30, n. 1, p. e23057, 1 jan. 2018.
- BELL, L.N. et al. Comparison of Changes in the Lipid Profile of Postmenopausal Women With Early Stage Breast Cancer Treated With Exemestane or Letrozole. **The Journal of Clinical Pharmacology**, v. 52, n. 12, p. 1852–1860, dez. 2012.
- BUONANI, C. et al. Prática de atividade física e composição corporal em mulheres na menopausa. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 35, n. 4, p. 153–158, abr. 2013.
- DIPIETRO, L. Physical activity in aging: changes in patterns and their relationship to health and function. **The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences**, v. 56 Spec No 2, p. 13–22, out. 2001.
- EARLY BREAST CANCER TRIALISTS’ COLLABORATIVE GROUP (EBCTCG) et al. Relevance of breast cancer hormone receptors and other factors to the efficacy of adjuvant tamoxifen: patient-level meta-analysis of randomised trials. **The Lancet**, v. 378, n. 9793, p. 771–784, 27 ago. 2011.
- ELISAF, M.S. et al. Effect of letrozole on the lipid profile in postmenopausal women with breast cancer. **European journal of cancer (Oxford, England : 1990)**, v. 37, n. 12, p. 1510–3, ago. 2001.
- FILIPPATOS, T.D. et al. Effects of hormonal treatment on lipids in patients with cancer. **Cancer Treatment Reviews**, v. 35, n. 2, p. 175–184, 2009.

FRANCINI, G. et al. Exemestane after tamoxifen as adjuvant hormonal therapy in postmenopausal women with breast cancer: effects on body composition and lipids. **British journal of cancer**, v. 95, n. 2, p. 153–8, 17 jul. 2006.

FREITAS JR, I.F.. **Padronização de técnicas antropométricas**. . Presidente Prudente: Cultura Acadêmica.

FRYAR, C.D. et al. Hypertension, high serum total cholesterol, and diabetes: racial and ethnic prevalence differences in U.S. adults, 1999-2006. **NCHS data brief**, n. 36, p. 1–8, abr. 2010.

FUNDAÇÃO ONCOCENTRO DE SÃO PAULO. **Caracterização da assistência oncológica nas Redes Regionais de Atenção à Saúde no estado de São Paulo**, 2012.

GAO, Q. et al. Effect of Aromatase Inhibition on Functional Gene Modules in Estrogen Receptor-Positive Breast Cancer and Their Relationship with Antiproliferative Response. **Clinical Cancer Research**, v. 20, n. 9, p. 2485–2494, 1 maio 2014.

GEISLER, J. et al. Changes in bone and lipid metabolism in postmenopausal women with early breast cancer after terminating 2-year treatment with exemestane: A randomised, placebo-controlled study. **European Journal of Cancer**, v. 42, n. 17, p. 2968–2975, 1 nov. 2006.

GOLDHIRSCH, A. et al. 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. **Annals of Oncology**, v. 22, n. 8, p. 1736–1747, 1 ago. 2011.

GOSS, P.E.; STRASSER, K. Aromatase Inhibitors in the Treatment and Prevention of Breast Cancer. **Journal of Clinical Oncology**, v. 19, n. 3, p. 881–894, 1 fev. 2001.

HARPER-WYNNE, C. et al. Effects of the aromatase inhibitor letrozole on normal breast epithelial cell proliferation and metabolic indices in postmenopausal women: a pilot study for breast cancer prevention. **Cancer epidemiology, biomarkers & prevention** . v. 11, n. 7, p. 614–21, jul. 2002.

HEJMADI, M. **Introduction to Cancer Biology**. 2010.

INCA, Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. **Estimativa 2018 -**

Incidência de Câncer no Brasil. . Rio de Janeiro: 2018.

IRWIN, M.L. et al. Physical activity levels before and after a diagnosis of breast carcinoma. **Cancer**, v. 97, n. 7, p. 1746–1757, 1 abr. 2003.

SHENK Y. et al. Obese Breast Cancer Patients and Survivors: Management Considerations. 2018.

KIDERLEN, M. 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. **European Journal of Cancer**, v. 51, n. 10, p. 1221–1230, jul. 2015.

LEE, I-Min et al. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. **The Lancet**, v. 380, n. 9838, p. 219–229, 21 jul. 2012.

LIN, C. et al. Adjuvant tamoxifen influences the lipid profile in breast cancer patients. **Breast Care**, v. 9, n. 1, p. 35–39, 2014.

LOPRINZI, P.D.; CARDINAL, B.J. Effects of physical activity on common side effects of breast cancer treatment. **Breast Cancer**, v. 19, n. 1, p. 4–10, 2 jan. 2012.

MACMAHON, B.; COLE, P.; BROWN, J.. Etiology of Human Breast Cancer: A Review. **JNCI: Journal of the National Cancer Institute**, v. 50, n. 1, p. 21–42, 1 jan. 1973.

MARKOPOULOS, C. et al. Lipid changes in breast cancer patients on exemestane treatment: final results of the TEAM Greek substudy. **Annals of Oncology**, v. 20, n. 1, p. 49–55, 22 jul. 2008.

MONTAGNANI, A. et al. The effects on lipid serum levels of a 2-year adjuvant treatment with exemestane after tamoxifen in postmenopausal women with early breast cancer. **European Journal of Internal Medicine**, v. 19, n. 8, p. 592–597, dez. 2008.

NISSEN, M.J.; SHAPIRO, A.; SWENSON, K.K. Changes in Weight and Body Composition in Women Receiving Chemotherapy for Breast Cancer. **Clinical Breast Cancer**, v. 11, n. 1, p. 52–60, fev. 2011.

OMS. Investigaciones sobre la menopausia en los años noventa. **Organización**

Mundial de la Salud. Ginebra , 1996.

PALMER, A.K.; KIRKLAND, J.L. Aging and adipose tissue: potential interventions for diabetes and regenerative medicine. **Experimental Gerontology**, v. 86, p. 97–105, 15 dez. 2016.

SCHMITZ, K.H. et al. American College of Sports Medicine Roundtable on Exercise Guidelines for Cancer Survivors. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 42, n. 7, p. 1409–1426, jul. 2010.

SENKUS, E. et al. Primary breast cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. **Annals of Oncology**, v. 26, n. suppl 5, p. v8–v30, 26 set. 2015.

SHEEAN, P.M.; HOSKINS, K.; STOLLEY, M.. Body composition changes in females treated for breast cancer: a review of the evidence. **Breast Cancer Research and Treatment**, v. 135, n. 3, p. 663–680, 19 out. 2012.

STEWART, B.W. et al. **World cancer report 2014**. [S.l.]: International Agency for Research on Cancer, 2014.

TIMOTHY, M.L., et al. A Highly Salt-Dependent Enthalpy Change for Escherichia coli SSB Protein–Nucleic Acid Binding Due to Ion–Protein Interactions†. 1996.

U.S DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. **Physical Activity Guidelines for Americans**. 2012.

VAN LONDEN, G.J. et al. The impact of an aromatase inhibitor on body composition and gonadal hormone levels in women with breast cancer. **Breast Cancer Research and Treatment**, v. 125, n. 2, p. 441–446, 3 jan. 2011.

VAN POZNAK, C. et al. Lipid profiles within the SABRE trial of anastrozole with and without risedronate. **Breast cancer research and treatment**, v. 134, n. 3, p. 1141–7, ago. 2012.

VISVANATHAN, K. et al. Use of Pharmacologic Interventions for Breast Cancer Risk Reduction: American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline. **Journal of Clinical Oncology**, v. 31, n. 23, p. 2942–2962, 10 ago. 2013.

VONA-DAVIS, L.; HOWARD-MCNATT, M.; ROSE, D. P. Adiposity, type 2 diabetes

and the metabolic syndrome in breast cancer. **Obesity Reviews**, v. 8, n. 5, p. 395–408, 1 set. 2007.

WELCH, W. et al. Measurement of physical activity and sedentary behavior in breast cancer survivors. **The Journal of Community and Supportive Oncology**, v. 15, n. 6, p. e21–e29, 1 dez. 2017.

WESTERTERP, K R. Daily physical activity and ageing. **Current opinion in clinical nutrition and metabolic care**, v. 3, n. 6, p. 485–8, nov. 2000.

WINTERS-STONE, K.M. et al. Strength training stops bone loss and builds muscle in postmenopausal breast cancer survivors: a randomized, controlled trial. **Breast Cancer Research and Treatment**, v. 127, n. 2, p. 447–456, 19 jun. 2011.

WOJTACKI; J. Effect of non-steroidal aromatase inhibitors (AI) on serum lipid profiles in patients with breast cancer. Preliminary report. **Eur J Cancer**, v. 36, n. 5, p. S71, 2000.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity : preventing and managing the global epidemic : report of a WHO consultation. **World Health Organization**, 2000.

WU, Y.; ZHANG, D.; KANG, S. Physical activity and risk of breast cancer: a meta-analysis of prospective studies. **Breast Cancer Research and Treatment**, v. 137, n. 3, p. 869–882, fev. 2013.

9. Anexo

FACULDADE DE CIÊNCIAS E
TECNOLOGIA - UNESP/
CAMPUS DE PRESIDENTE



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

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: 19.060-000

UF: SP

Município: PRESIDENTE PRUDENTE

Telefone: (18)3229-5315

Fax: (18)3229-5353

E-mail: cep@fot.unesp.br

FACULDADE DE CIÊNCIAS E
TECNOLOGIA - UNESP/
CAMPUS DE PRESIDENTE



Continuação do Parecer: 1.152.983

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.

Endereço: Rua Roberto Simonsen, 305
Bairro: Centro Educacional CEP: 19.060-000
UF: SP Município: PRESIDENTE PRUDENTE
Telefone: (18)3229-5315 Fax: (18)3229-5353 E-mail: cep@ct.unesp.br

FACULDADE DE CIÊNCIAS E
TECNOLOGIA - UNESP/
CAMPUS DE PRESIDENTE



Continuação do Parecer: 1.152.963

PRESIDENTE PRUDENTE, 17 de Julho de 2015

Assinado por:
Edna Maria do Carmo
(Coordenador)

Endereço: Rua Roberto Simonsen, 305
Bairro: Centro Educacional CEP: 19.090-000
UF: SP Município: PRESIDENTE PRUDENTE
Telefone: (18)3229-5315 Fax: (18)3229-5353 E-mail: cep@fot.unesp.br

UNESP - FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DO
CAMPUS DE PRESIDENTE



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: EFEITOS DO TREINAMENTO AERÓBIO EM PACIENTES COM CÂNCER DE MAMA: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO

Pesquisador: Ismael Forte Freitas Júnior

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 78971417.9.0000.5402

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.513.410

Apresentação do Projeto:

Declarada no parecer anterior.

Objetivo da Pesquisa:

Declarado no parecer anterior.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Declarados no parecer anterior e as alterações solicitadas foram realizadas.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Declarados no parecer anterior.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos solicitados foram inseridos na Plataforma Brasil. A Declaração do médico responsável que acompanharia o teste de esforço máximo na esteira não foi apresentada, pois, os pesquisadores substituíram o teste de esforço máximo pelo submáximo e apresentaram recurso justificando que nesse caso será utilizado o protocolo de Naughton modificado (ICC), e o teste será encerrado se a paciente atingir 85% da frequência cardíaca máxima prevista pela idade conforme o AMERICAN COLLEGE OF SPORTS, 2016.

A Autorização do local e do responsável pela realização da avaliação da Cardiotoxicidade, exame de Ecocardiograma Bidimensional com Doppler também não foi apresentada, pois os pesquisadores retiraram essa avaliação do estudo, conforme consta no Recurso apresentado ao CEP.

Endereço: Rua Roberto Simonsen, 305

Bairro: Centro Educacional

CEP: 19.060-000

UF: SP

Município: PRESIDENTE PRUDENTE

Telefone: (18)3229-5315

Fax: (18)3229-5353

E-mail: cep@fct.unesp.br

**UNESP - FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DO
CAMPUS DE PRESIDENTE**



Continuação do Parecer: 2.513.410

Recomendações:

O CEP entende que mesmo com a substituição do teste de esforço MÁXIMO pelo SUBMÁXIMO é altamente recomendável que o profissional que acompanhar os testes deve saber realizar o atendimento de primeiros socorros para urgência/emergência e usar o desfibrilador (que deverá ser adquirido com o auxílio financeiro que será solicitado a FAPESP), e conforme consta nos critérios de inclusão, as pacientes devem apresentar atestado médico para realizar os treinamentos: presencial ou a distância.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Reforçar a necessidade de adicionar ao orçamento do projeto, que será submetido a FAPESP, um desfibrilador. Todas as pacientes devem apresentar atestado médico para realizar os treinamentos: presencial ou a distância.

Considerações Finais a critério do CEP:

Em reunião realizada no dia 23.02.2018, 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.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1011185.pdf	16/12/2017 14:25:35		Acelto
Folha de Rosto	FOLHADEROSTO.pdf	16/12/2017 14:24:58	Ismael Forte Freitas Júnior	Acelto
Recurso Anexado pelo Pesquisador	RECURSO.pdf	16/12/2017 14:22:28	Ismael Forte Freitas Júnior	Acelto
Parecer Anterior	PARECER.pdf	16/12/2017 14:16:45	Ismael Forte Freitas Júnior	Acelto
Outros	APUDEPARTAMENTO.jpg	16/12/2017 14:00:49	Ismael Forte Freitas Júnior	Acelto
Outros	APHFOLHADEROSTO.pdf	16/12/2017 14:00:17	Ismael Forte Freitas Júnior	Acelto
Outros	APFCOMPROMISSO.jpg	16/12/2017 13:59:34	Ismael Forte Freitas Júnior	Acelto

Endereço: Rua Roberto Simonsen, 305

Bairro: Centro Educacional

CEP: 19.090-000

UF: SP

Município: PRESIDENTE PRUDENTE

Telefone: (18)3220-5315

Fax: (18)3220-5353

E-mail: cep@fct.unesp.br

UNESP - FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DO
CAMPUS DE PRESIDENTE



Continuação do Parecer: 2.513-410

Outros	APERECOMEND.pdf	16/12/2017 13:56:46	Ismael Forte Freitas Júnior	Acelto
Outros	APDFICHA.pdf	16/12/2017 13:56:17	Ismael Forte Freitas Júnior	Acelto
Outros	APCANAMNESE.pdf	16/12/2017 13:55:40	Ismael Forte Freitas Júnior	Acelto
Outros	APBCELAPAM.jpg	16/12/2017 13:55:01	Ismael Forte Freitas Júnior	Acelto
Outros	ANIFADIGA.pdf	16/12/2017 13:54:08	Ismael Forte Freitas Júnior	Acelto
Outros	ANHIMAGEM.pdf	16/12/2017 13:53:22	Ismael Forte Freitas Júnior	Acelto
Outros	ANGHAD.pdf	16/12/2017 13:52:36	Ismael Forte Freitas Júnior	Acelto
Outros	ANFDOR.pdf	16/12/2017 13:52:06	Ismael Forte Freitas Júnior	Acelto
Outros	ANEREGISTRO.pdf	16/12/2017 13:50:38	Ismael Forte Freitas Júnior	Acelto
Outros	ANDINQUERITO.pdf	16/12/2017 13:49:47	Ismael Forte Freitas Júnior	Acelto
Outros	ANCEORTCQLQBR23.pdf	16/12/2017 13:48:44	Ismael Forte Freitas Júnior	Acelto
Outros	ANBEORTCQLQ30.pdf	16/12/2017 13:47:30	Ismael Forte Freitas Júnior	Acelto
Outros	ANAUNILAB.pdf	16/12/2017 13:44:51	Ismael Forte Freitas Júnior	Acelto
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	APATCLE.pdf	16/12/2017 13:42:22	Ismael Forte Freitas Júnior	Acelto
Orçamento	ORCAMENTO.pdf	16/12/2017 13:41:29	Ismael Forte Freitas Júnior	Acelto
Declaração de Pesquisadores	APGRESPOSABILIDADE.pdf	16/12/2017 13:40:58	Ismael Forte Freitas Júnior	Acelto
Declaração de Instituição e Infraestrutura	APIDIRECAO.pdf	16/12/2017 13:39:48	Ismael Forte Freitas Júnior	Acelto
Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	16/12/2017 13:37:51	Ismael Forte Freitas Júnior	Acelto
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO.pdf	16/12/2017 13:37:38	Ismael Forte Freitas Júnior	Acelto

Situação do Parecer:
Aprovado

Endereço: Rua Roberto Simonsen, 305
Bairro: Centro Educacional CEP: 19.080-000
UF: SP Município: PRESIDENTE PRUDENTE
Telefone: (18)3229-5315 Fax: (18)3229-5353 E-mail: cep@fct.unesp.br

UNESP - FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DO
CAMPUS DE PRESIDENTE



Continuação do Parecer: 2.513-410

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

PRESIDENTE PRUDENTE, 26 de Fevereiro de 2018

Assinado por:
Edna Maria do Carmo
(Coordenador)

Endereço: Rua Roberto Simonsen, 305
Bairro: Centro Educacional **CEP:** 19.080-000
UF: SP **Município:** PRESIDENTE PRUDENTE
Telefone: (18)3229-5315 **Fax:** (18)3229-5353 **E-mail:** cnp@fct.unesp.br