

PROJETO DE DOUTORADO - EEFEE/USP

Aluno: Me. Jean Augusto Coelho Guimarães

Orientadora: Prof.^a Dra. Patrícia Chakur Brum

Coorientador: Prof. Dr. Leandro Fórnias Machado de Rezende

1. TÍTULO

ONcoFITT: Efeito de um programa telessaúde de condicionamento físico multicomponente nas variáveis de saúde de mulheres após o câncer de mama

RESUMO

O câncer de mama é um sério problema de saúde pública para o sexo feminino e apresenta elevada prevalência, incidência e mortalidade em âmbito mundial e nacional. Assim, durante e após o período de tratamento e recuperação, é imprescindível estimular a adoção de hábitos mais saudáveis e ativos. Este estudo objetiva avaliar o efeito de um programa telessaúde de condicionamento físico multicomponente nas variáveis relacionadas à saúde, como o nível de atividade física (NAF), tempo em comportamento sedentário (CS) e as capacidades físicas (resistência de força, resistência aeróbia e flexibilidade), de mulheres sobreviventes de câncer de mama. O estudo será realizado em duas fases: a) Fase 1 - observacional transversal, via inquérito telefônico envolvendo mulheres das cinco regiões do Brasil e b) Fase 2 - ensaio clínico virtual, longitudinal, randomizado, comparando dois grupos: um Grupo Controle (GC) e um Grupo Intervenção Telessaúde (GIT). Será realizada estatística descritiva juntamente com o teste de Shapiro-Wilk para avaliar a normalidade dos dados. Comparações de duas médias independentes serão realizadas usando o teste *t* de Student ou teste de Mann-Whitney, enquanto o teste qui-quadrado de Pearson ou teste exato de Fisher avaliarão se há diferenças entre as proporções. A regressão logística será usada para verificar se há associações entre as variáveis de exposição e de desfecho. Além disso, Equações de Estimativa Generalizada (GEE) com testes *post-hoc* de Bonferroni serão aplicadas para comparar os resultados pré e pós-intervenção entre os grupos GC e GIT. Todas as análises, será adotado um valor de $p < 0,05$ e serão conduzidas usando o software IBM SPSS Statistics 21.0.

2. INTRODUÇÃO

O câncer de mama é considerado uma Doença Crônica Não Transmissível (DCNT), que ocorre pela multiplicação desordenada das células mamárias com mutações gênicas, as quais podem se tornar tumores não invasivos ou invasivos, quando ocorre metástase (INCA, 2019). Esse câncer é um sério problema de saúde pública para o sexo feminino, como mostra o Observatório Global de Câncer (GLOBOCAN), pois as estimativas para o ano de 2020 apontaram elevada prevalência (33,7%), incidência (25,8%) e mortalidade (15,6%) em âmbito mundial (IARC, 2022). Para o Brasil, as estimativas também apresentaram elevada prevalência (37,3%), incidência (30,3%) e mortalidade (16,9%) da doença, a qual lidera a mortalidade nas mulheres (IARC, 2022). Todavia, devido aos avanços na condução clínica e terapêutica, à combinação de métodos de tratamentos, ao estadio da doença e às condições socioculturais e econômicas, as taxas de sobrevivência têm aumentado ao longo dos anos, estimando-se uma variação entre 75% a 90% das pacientes acompanhadas (ALLEMANI, 2018; MAKDISSI et al., 2019; NCI, 2018).

Nesse sentido, após o diagnóstico do câncer de mama, o período do tratamento e da recuperação da saúde e da qualidade de vida dessas mulheres se apoia em terapias antineoplásicas convencionais (ex. cirurgia, quimioterapia, radioterapia, hormonioterapia, terapia alvo e imunoterapia) (INCA, 2019) que, embora sejam de suma importância para tratar a doença, geram efeitos adversos agudos, de longo prazo e tardios, que podem provocar problemas à saúde física, mental e social dessas mulheres, como ansiedade, redução da função cognitiva, sintomas depressivos, fadiga, náusea, dor, neuropatia, linfedema entre outros (CAMPBELL et al., 2019).

Por isso, é necessário intervir sobre os fatores de risco que levam à reincidência e à mortalidade por câncer, como tabagismo, consumo excessivo de álcool, elevado Índice de Massa Corporal (IMC) e inatividade física (REZENDE et al., 2019), além do comportamento sedentário, que também tem sido considerado um potencial fator de risco ao desenvolvimento desse câncer (WANG et al., 2022). Portanto, se faz necessário estimular a redução desses fatores de risco, que são passíveis de modificação, por meio do estímulo à inclusão de hábitos de vida saudáveis na rotina, potencializando os fatores de proteção antes, durante e após o tratamento de câncer, além de prevenir recidivas (INCA, 2019).

Por isso, dentre os diversos fatores de proteção à saúde e ao desenvolvimento de cânceres, a atividade física (AF) vem sendo apontada como uma terapia complementar eficaz capaz de prevenir e amenizar os efeitos adversos da doença (PATEL et al., 2019; SBOC, 2022), além de melhorar a aptidão física e a qualidade de vida de mulheres durante o tratamento de câncer de mama (SCHMITZ et al., 2019) e ao longo da vida. Embora os benefícios dessa prática

sejam evidentes, tanto a população adulta em geral (GUTHOLD et al., 2018) quanto os pacientes e sobreviventes de câncer não atingem as recomendações mínimas de 150 minutos por semana de AF em intensidade moderada ou 75 minutos por semana de AF em intensidade vigorosa (SABISTON et al., 2014; SCHMITZ et al., 2020).

Dessa forma, grupos e organizações como o *American College of Sports Medicine* (ACSM), que investigam populações oncológicas e orientam condutas para melhorar os serviços de saúde e de reabilitação para pacientes e sobreviventes de câncer, propuseram uma iniciativa chamada *Agenda Moving Through Cancer*, a qual tem o intuito de tornar a AF uma recomendação padrão nos serviços oncológicos ainda nesta década (SCHMITZ et al., 2021). Essa Agenda é subsidiada por agendas anteriores (BASEN et al., 2017; PERGOLOTTI et al., 2019), as quais já propuseram orientações relacionadas à necessidade da tradução das pesquisas sobre intervenções no estilo de vida em populações oncológicas (BASEN et al., 2017) e ao fortalecimento e à organização dos serviços de saúde para avançar na área da reabilitação oncológica (PERGOLOTTI et al., 2019). Assim, por meio do desenvolvimento das políticas públicas, das pesquisas e da qualificação dos serviços e das equipes de saúde, objetiva-se que até 2029, pacientes e sobreviventes de câncer possam receber avaliação, aconselhamento, encaminhamento e engajamento por parte de programas de reabilitação e de AF (SCHMITZ et al., 2021).

No que tange ao desenvolvimento de programas de reabilitação e AF na área oncológica, é necessário que estes sejam acessíveis e modulados às necessidades do público-alvo e adaptáveis ao ambiente virtual (BASEN et al., 2017; PERGOLOTTI et al., 2019). Entre os novos modelos de cuidado em saúde, principalmente considerando situações desafiadoras como a pandemia da COVID-19, a telessaúde, a telereabilitação e a saúde móvel devem ser amplamente testadas, a fim de investigar se esta é mais uma possibilidade no cuidado e na promoção da saúde para essa população (SCHMITZ et al., 2021). Além de não apresentar efeitos adversos, a telereabilitação expressa alguns benefícios, como segurança, viabilidade, aderência e melhora da prática de AF autorreportada (DENNETT et al., 2021), da capacidade cardiorrespiratória, da fadiga, da qualidade de vida e da composição corporal (BATALLIK et al., 2021). Todavia, estudos com diferentes delineamentos e qualidade metodológica necessitam ser testados.

Visto a importância da promoção e do fortalecimento da AF para área oncológica e que esse é um comportamento multifatorial, a literatura nacional necessita investigar e avançar nessa temática, visando contribuir com populações sobreviventes de câncer. O presente projeto de pesquisa pretende investigar a AF em modo remoto para mulheres sobreviventes de câncer de mama. A investigação será realizada em duas fases. A primeira fase irá verificar a associação entre o nível de atividade física (NAF) e do tempo em comportamento sedentário

(CS) com os fatores sociodemográficos e socioeconômicos, as barreiras e os facilitadores à prática de AF de mulheres sobreviventes de câncer de mama das cinco regiões do Brasil. Posteriormente, a segunda fase terá o intuito de avaliar o efeito de um programa telessaúde de condicionamento físico multicomponente (ONcoFITT) sobre a capacidade funcional, o NAF e tempo em CS, além de identificar barreiras e facilitadores relacionados ao condicionamento físico remoto de mulheres sobreviventes de câncer de mama. Paralelamente, será realizada a caracterização do modelo lógico do Programa ONcoFITT e a validação de testes funcionais (resistência de força, resistência aeróbia e flexibilidade) para o ambiente remoto.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

A fase 1 visa identificar o NAF, o CS, além de barreiras e facilitadores para a prática de AF em mulheres que passaram pelo tratamento do câncer de mama em hospitais da rede SUS de 5 regiões do país. A fase 2 visa avaliar o efeito de um programa telessaúde de condicionamento físico multicomponente (ONcoFITT) nas variáveis sobre o NAF, tempo em CS e as capacidades físicas (resistência de força, resistência aeróbica e flexibilidade), além de identificar barreiras e facilitadores relacionados ao condicionamento físico remoto em mulheres que passaram pelo tratamento de câncer de mama.

3.2 Objetivos específicos

3.2.1 Identificar em mulheres pós-tratamento de câncer de mama das 5 regiões do país:

- Características sociodemográficas e socioeconômicas;
- Nível de atividade física;
- Tempo em comportamento sedentário;
- Barreiras à atividade física;
- Facilitadores à atividade física;
- Se haverá associação entre as regiões do país e os fatores sociodemográficos, os fatores socioeconômicos, o NAF, o tempo em CS, as barreiras e os facilitadores à prática de AF.

3.2.2 Apresentar o Programa ONcoFITT:

- Caracterizar o modelo lógico do Programa de Extensão Universitária;
- Validar testes funcionais para o ambiente remoto.

3.2.3 Avaliar em mulheres pós-tratamento de câncer de mama que integraram um programa tele saúde de condicionamento físico:

- A adesão e a aderência às intervenções propostas;
- Barreiras e facilitadores às intervenções propostas.

4. REVISÃO DE LITERATURA

A transição demográfica e epidemiológica é um processo natural que ocorre ao longo do tempo, levando a população ao envelhecimento, aumentando a expectativa de vida e transformando os comportamentos e hábitos de vida das pessoas (OLIVEIRA, 2019). Dessa forma, estabelece-se uma continuidade entre o processo saúde e doença, o qual é modulado em grande parte pelos determinantes sociais da saúde, que são multifatoriais. Por isso, se faz necessário identificar e disseminar ações efetivas relacionadas à prevenção de diversas doenças e agravos, assim como estimular a promoção da saúde (BRASIL, 2014; BRASIL, 2021a).

4.1 Compreendendo o câncer de mama

Câncer é uma Doença Crônica Não Transmissível (DCNT) que ocorre pela proliferação desordenada de células com mutações genéticas no organismo humano. Estima-se que existam mais de 100 tipos de cânceres, os quais podem apresentar diferentes características morfológicas e funcionais, além de acarretar distintos efeitos adversos ao metabolismo, como a invasão de tecidos adjacentes ou órgãos distantes do ponto inicial de seu desenvolvimento (INCA, 2019a). De acordo com Bray et al. (2018), essa doença é um problema de saúde pública devido à sua elevada prevalência, incidência e mortalidade, que varia de 9 a 17 milhões de pessoas em âmbito mundial, e os cânceres mais comuns afetam o pulmão, a mama, o colo e o reto e a próstata. Para as mulheres, o câncer de mama é o mais incidente e que leva a óbito (BRAY et al., 2018; INCA, 2019b).

O câncer de mama tem mecanismos específicos que são amplamente estudados, devido aos seus subtipos moleculares, dependendo de determinados receptores celulares como receptor de estrogênio, receptor de progesterona e o receptor do fator de crescimento epidérmico humano 2. O que difere e caracteriza a doença, seu nível de agressividade e as terapias necessárias é a presença desses receptores com carga positiva e/ou negativa, os quais são agrupados em luminais A e B e que modularão as interações metabólicas, assim como a progressão cancerígena e o estado de saúde dessas mulheres (VERONESI et al., 2017).

4.3 Fatores de risco e fatores de proteção ao câncer de mama

A literatura apresenta uma lista com os principais fatores de risco para o desenvolvimento de câncer de mama, como o envelhecimento, etnia branca, menarca precoce e menopausa tardia, gravidez tardia e uso oral de contraceptivos (VERONESI et al., 2017). O mesmo estudo aponta ainda que outros fatores demográficos e relacionados aos hábitos de vida também exercem muita influência na doença, como sobrepeso e obesidade, má alimentação, inatividade física, álcool, exposição à radiação e, no ambiente de trabalho, como o uso de pesticidas, além da predisposição genética. De modo oposto, estimula-se o fortalecimento dos fatores de proteção ao desenvolvimento da doença, ao amenizar alguns desses fatores de risco, principalmente ao promover mais cuidado à saúde feminina, reduzir os fatores de risco no ambiente, promover modos de vida mais saudáveis e ativos.

4.4 Sobrevida após o tratamento de câncer de mama

Embora as taxas de prevalência, incidência e mortalidade relacionadas ao câncer de mama em mulheres sejam altas, houve um avanço acerca das terapias aplicadas, das políticas de orientação ao autocuidado e da detecção de sinais, sintomas e diagnóstico precoce (INCA, 2019b). Mesmo que barreiras e desafios ainda sejam identificados, esses avanços fizeram com que as mulheres diagnosticadas com câncer de mama pudessem visualizar um futuro promissor, estimando-se uma prevalência de sobrevida em cinco anos, de aproximadamente 75% no Brasil (ALLEMANI, 2018). Desse modo, embora ainda não exista o monitoramento de um banco de dados nacional de mulheres sobreviventes de câncer de mama, essa população necessita de um acompanhamento específico referente à prevenção de recidivas e aos efeitos adversos do tratamento, assim como de estímulo à promoção da saúde e a hábitos saudáveis.

4.4 Efeitos adversos relacionados ao câncer de mama e ao tratamento oncológico

A literatura apresenta vários efeitos adversos que são relacionados ao câncer de mama e ao tratamento propriamente dito, como ansiedade, cardiotoxicidade, disfunções cardiovasculares, neuropatia periférica induzida pela quimioterapia, distúrbios na função cognitiva, na saúde óssea, na função física, na função sexual e no sono, além de sintomas depressivos, risco de quedas, fadiga, náusea, dor e linfedema (CAMPBELL et al., 2019). Esses efeitos afetam a saúde física, mental e social durante o tratamento oncológico dessas mulheres e, muitas vezes, permanecem de forma tardia ou a longo prazo. Por isso, é de extrema importância que durante, e após o tratamento, sejam promovidas ações preventivas que visem ao restabelecimento da saúde, da qualidade de vida e do bem-estar das mulheres pós diagnóstico e tratamento de câncer de mama, possibilitando uma autonomia biopsicossocial na vida diária.

Nesse sentido, Campbell et al. (2019) e Schmitz et al. (2019) apontam que a prática de AF é um dos fatores de proteção à saúde que está associado à melhora dos efeitos adversos relacionados ao câncer e ao tratamento, necessitando estar inserida como terapia complementar durante o tratamento, assim como na recuperação e ao longo da vida.

4.5 Inatividade física, prática insuficiente e comportamento sedentário em mulheres

A inatividade física, a prática insuficiente de AF e o CS, muitas vezes, são termos utilizados como sinônimos e/ou antônimos. Contudo o primeiro é considerado a ausência dessa prática, o segundo é entendido como não cumprir as recomendações globais e nacionais de AF em diferentes domínios e o terceiro é definido como permanecer acordado na posição sentado, deitado e reclinado e realizando atividades com gasto energético próximo ao basal/repouso 1,0 a 1,5 Múltiplos de Equivalentes Metabólicos - MET (DE FARIAS JUNIOR, 2011).

As recomendações nacionais contidas no Guia de Atividade Física para a População Brasileira (BRASIL, 2021b) sugerem: i) crianças até 1 ano, pelo menos, 30 minutos ao longo do dia de barriga para baixo; ii) crianças de 1 a 2 anos, pelo menos, 3 horas ao longo do dia em qualquer intensidade; iii) crianças de 3 a 5 anos, pelo menos, 3 horas ao longo do dia, sendo ao menos 1 hora em intensidade moderada a vigorosa; iv) adolescentes de 6 a 17 anos, recomenda-se a prática de, pelo menos, 60 minutos ao longo do dia em intensidade moderada e v) adultos e idosos, pelo menos, 150 minutos por semana em intensidade moderada ou 75 minutos por semana em intensidade vigorosa ou combinadas. Ademais, ao menos duas vezes por semana, recomenda-se realizar atividades de fortalecimento dos músculos e ossos.

Entretanto, em todas as fases da vida, com ênfase no sexo feminino, as recomendações de AF não são atingidas por uma parte considerável da população. De acordo com a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) que é realizada com estudantes de 13 a 17 anos de escolas públicas e privadas das capitais do país e o Distrito Federal, a prevalência de adolescentes fisicamente ativos é de 28,7% em geral, 18% em meninas se comparado a 38,5% em meninos (BRASIL, 2019). Com relação ao CS, considerando 3h ou mais assistindo televisão ou usando o computador, tablet e celular, a somatória desses comportamentos indica uma prevalência de 53,1% em geral, 62,9% em escolas privadas se comparado a 51,5% em escolas públicas (BRASIL, 2019).

De acordo com o Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL) que é realizado em pessoas acima de 18 anos de idade que residem nas capitais do país e o Distrito Federal, via inquérito telefônico, a prevalência de prática suficiente de AF no tempo livre é de 40,6% em geral, 36,2% em mulheres se comparado a 45,8% em homens. No deslocamento, a prevalência é 12% em geral, com valores semelhantes para ambos os sexos. Em relação à prática insuficiente de AF, a prevalência

é de 37% em geral, 43,1% em mulheres se comparado a 29,8% em homens (BRASIL, 2023). Acerca da inatividade física, a prevalência é de 13,1% em geral, com valores semelhantes para ambos os sexos e do comportamento sedentário, a somatória dos hábitos anteriormente citados indica uma prevalência de 49,1% em geral, 47,3% em mulheres se comparado a 51,3% em homens (BRASIL, 2023).

4.5 Benefícios da atividade física para as mulheres pós-tratamento de câncer de mama

Embora os benefícios biopsicossociais da AF sejam amplamente reconhecidos (BRASIL, 2021b), em geral, a prática insuficiente de AF (<150 minutos/semana) é um comportamento característico da população, principalmente em mulheres (BRASIL, 2022). Após o diagnóstico do câncer de mama, durante e após o tratamento, essa prática permanece extremamente baixa e baixa, principalmente no domínio do lazer ou tempo livre. Todavia, é reconhecido que manter elevados NAF promove benefícios à saúde, ameniza os efeitos relacionados ao tratamento oncológico, melhora a função física, como o aumento da força, eleva a qualidade de vida e a aumenta a sobrevida (BLOOMQUIST; HAYES, 2020).

4.6 Múltiplas intervenções com atividade física para as mulheres pós-tratamento de câncer de mama

Devido à importância de promover hábitos saudáveis e ativos, no intuito de facilitar a orientação e o acesso à AF para as mulheres que passaram pelo câncer de mama, é necessário desenvolver, testar e avaliar múltiplas intervenções. Essas ações devem ser direcionadas a: educação em saúde, conscientização sobre os benefícios da prática de AF, investigar a disponibilidade de programas de reabilitação e manutenção a prática, identificar a existência de políticas públicas específicas e prestação de serviços na área oncológica, qualificar os profissionais de saúde para atender essa população em questão, além de estimular o desenvolvimento e implementação de programas de atividade física seguros e efetivos no formato presencial, virtual ou híbrido (BASEN et al., 2017; PERGOLOTTI et al., 2019; SCHMITZ et al., 2020).

4.7 Políticas públicas e estratégias relacionadas a saúde das mulheres e prevenção e controle do câncer

Existe um grande debate e aprofundamento acerca dos termos *Polity*, *Politics* e *Policy*. Assim, de acordo com Couto (2019) da Escola Nacional de Administração Pública, *Polity* pode ser compreendida na dimensão de normatividade constitucional, de característica generalizada

e ocorre por meio de pactos entre os diversos atores políticos. *Politics* pode ser compreendida na dimensão de embates e coalizões políticas, de característica entre o conflito e a cooperação, e ocorre por meio do relacionamento dinâmico entre os atores políticos e *Policy* pode ser compreendida na dimensão de normatividade governamental, de característica da especificidade e ocorre resulta pela vitória ou derrota de diferentes atores políticos (COUTO, 2019). Ademais, quando se trata de políticas públicas, podem ser compreendidas como decisões e ações que visam manter o equilíbrio social ou induzir alterações que busquem modificar a realidade de diversos e determinados grupos, considerando as suas necessidades e os seus desejos (SARAIVA, 2011).

Assim, para garantir a integralidade do cuidado, a promoção da saúde e a prevenção de doenças e agravos às pessoas do sexo feminino, algumas políticas públicas e estratégias têm sido desenvolvidas ao longo dos anos. A saber, a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher (PNAISM) é composta por diretrizes e ações do SUS direcionadas para a promoção da saúde da mulher em todas as suas dimensões, como a física, mental, social e emocional. A PNAISM tem por objetivo garantir que as mulheres tenham acesso a serviços de saúde de qualidade, respeitando as suas especificidades e as necessidades ao longo da sua vida, por meio da prevenção, promoção, proteção e recuperação da saúde, considerando do pré-natal ao envelhecimento. Nesse sentido, essa política específica é fundamental para induzir a redução das inequidades e desigualdades históricas relacionadas às pessoas de sexo feminino na sociedade e nos serviços de saúde, mediante à oferta e à garantia do acesso universal, público e gratuito, além de respeitar as suas diversidades e pluralidades biopsicossociais, econômicas e culturais (BRASIL, 2004).

Corroborando, em um breve histórico, o tratamento de câncer no SUS estava contido na Portaria nº 2.439, de 08 de dezembro de 2005, que instituiu a Política Nacional de Atenção Oncológica: Promoção, Prevenção, Diagnóstico, Tratamento, Reabilitação e Cuidados Paliativos, a ser implementada em todas as unidades federadas, respeitadas as competências das três esferas de gestão (BRASIL, 2005). Posteriormente, houve a sua revogação pela Portaria nº 874, de 16 de maio de 2013, a qual instituiu a Política Nacional para Prevenção e Controle do Câncer na Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas no âmbito do SUS (BRASIL, 2013).

Ademais, a recente Lei nº 14.758, de 19 de dezembro de 2023, instituiu a Política Nacional de Prevenção e Controle do Câncer no âmbito do SUS e o Programa Nacional de Navegação da Pessoa com Diagnóstico de Câncer, alterando a Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990 (Lei Orgânica da Saúde). Dentre seus objetivos, ressalta-se diminuir a incidência dos diversos tipos de cânceres, garantir o acesso adequado ao cuidado integral, contribuir para a melhoria da qualidade de vida dos usuários diagnosticados com câncer, reduzir a mortalidade e

a incapacidade causadas pelo câncer. Ademais, dentre os princípios e as diretrizes, consta no art. 5º o inciso IV, o qual versa sobre a promoção das práticas corporais e atividades físicas, a serem desenvolvidas inclusive em espaços que ultrapassem os limites dos serviços de saúde (BRASIL, 2023). Desse modo, durante o tratamento oncológico, pode ser observado o estímulo e a garantia de ações e serviços que busquem as terapias complementares junto aos tratamentos convencionais, os quais promovem modos de vidas mais ativos e saudáveis durante o tratamento.

5. MÉTODO

5.1 Delineamento do estudo

Este estudo será desenvolvido em duas fases. A fase 1 será composta por uma investigação observacional transversal de mulheres que passaram pelo câncer de mama, com o apoio de diferentes centros coparticipantes e, a fase 2, um ensaio clínico randomizado, comparativo, com dois grupos: Grupo Controle (GC) e Grupo Intervenção Telessaúde (GIT).

Uma fase paralela também acontecerá, com um subgrupo de mulheres sobreviventes de câncer de mama que já participam de um programa de exercício físico multicomponente, para realizar a validação psicométrica de testes funcionais para o ambiente remoto.

O estudo será enviado ao Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Educação Física e Esporte (EEFE) da Universidade de São Paulo (USP) e, se houver necessidade, aos demais Comitês de Ética em Pesquisa de cada região e/ou centro de referência em tratamento oncológico das cinco regiões do país. A pesquisa seguirá todos os princípios éticos da diretriz da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde e todos os processos necessários para ser aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade de São Paulo e pelos demais Comitês de cada hospital de referência das cinco regiões do país.

5.2 Local do estudo

Este estudo com delineamento misto, com apoio de centros coparticipantes, ocorrerá em âmbito nacional, sendo que na fase 1 será identificado pelo menos um hospital de referência em tratamento oncológico vinculado ao SUS nas cinco regiões do Brasil: Norte (n = 1), Nordeste (n = 1) Centro-Oeste (n = 1), Sudeste (n = 1) e Sul (n = 1). As instituições contatadas serão convidadas a participarem como coparticipantes deste estudo, se assim desejarem, tendo como função colaborativa auxiliar na disseminação das informações e na aproximação do pesquisador ao público-alvo. Além disso, pesquisadores parceiros (n = 5) que estudam pacientes e/ou sobreviventes oncológicos também serão convidados, a fim de ampliar o acesso a esses centros e a essa população específica em cada região do país. Essa

fase ocorrerá via telefone e/ou e-mail, em que a amostra selecionada será convidada a participar desta etapa, respondendo em modelo de inquérito, as perguntas contidas no questionário.

Na fase 2, a amostra identificada e incluída neste estudo pela etapa anterior, será subdividida nos respectivos grupos: GC e GIT. O monitoramento das mulheres que passaram pelo câncer de mama ocorrerá via telefone e/ou e-mail, além de preencherem formulários virtuais (GURGEL et al., 2021) e, as intervenções propriamente ditas, ocorrerão via plataforma virtual gratuita, a qual se mostra como ferramenta possível, que facilita a orientação profissional e o acesso dos praticantes de AF (GUIMARÃES et al., 2020). Ferramentas como essa, aliadas à intervenção profissional, visam auxiliar na orientação e no engajamento à prática de AF e também tem se apresentado como estratégia possível para aumentar a prática de AF de mulheres sobreviventes de câncer de mama (CAIRO et al., 2020).

Na fase paralela, a amostra será identificada em um subgrupo de mulheres sobreviventes de câncer de mama que reside na região metropolitana de São Paulo e que integra o Programa de Extensão Universitária ONcoFITT.

5.3 População do estudo

Serão convidadas a participar deste estudo mulheres que passaram pelo câncer de mama residentes nas cinco regiões do país, ou seja, mulheres que terminaram o tratamento terapêutico convencional e estão sendo monitoradas por meio de consultas periódicas pela equipe de saúde dos hospitais oncológicos. Para isso, os critérios de inclusão serão: a) ter finalizado o tratamento oncológico no intervalo entre seis meses e cinco anos, b) ter recebido liberação da equipe de saúde do hospital oncológico para a prática de AF e/ou exercício físico, c) ter de 40 a 69 anos, d) não apresentar doença metastática, linfedema grave ou outras doenças crônicas e agravos não controladas e e) ter acesso a celular com internet. Os critérios de exclusão serão: a) apresentar desistência em continuar participando deste estudo e b) informar recidiva ou algum efeito adverso que gere risco à saúde.

Para a fase paralela, serão convidadas, por conveniência, mulheres sobreviventes de câncer de mama que participam do Programa de Extensão Universitária ONcoFITT, da Escola de Educação Física e Esporte da USP, que oferta telecondicionamento físico multicomponente, duas vezes na semana, de forma remota. Os critérios para entrada e permanência no referido Programa, são semelhantes aos supracitados.

5.4 Processo de amostragem

Para a fase 1, após ter acesso à lista com a amostra alvo de cada região do país, será

realizado o cálculo amostral para cada uma das cinco regiões mediante a equação $n = z^2 \cdot p \cdot (1-p) / e^2$, considerando um intervalo de confiança de 95%, $z = 1,96$ e erro amostral tolerado de 5%.

Desse modo, o pesquisador principal deste estudo seguirá os trâmites necessários para contatar a coordenação dos hospitais referência em tratamento e monitoramento oncológico, para que, posteriormente, seja acessada a lista (telefone e e-mail) das mulheres que passaram pelo câncer de mama que realizam acompanhamento nesses hospitais, considerando os critérios de inclusão anteriormente apresentados. De posse da lista, as mulheres serão contatadas via telefone e/ou e-mail pelo pesquisador principal e alguns auxiliares previamente treinados, em que farão a apresentação do estudo e, posteriormente, será verificado se há o interesse à participação. Serão realizadas três tentativas de contato e, caso não haja devolutiva, a informação será direcionada a uma planilha de contatos inativos.

Nesse sentido, as mulheres que aceitarem participar deste estudo serão direcionadas a lerem e assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que será disponibilizado em plataforma online. Ao selecionarem a opção “concordo”, que estará no final do TCLE, as mulheres receberão uma cópia do documento via e-mail e serão incluídas neste estudo. Caso haja alguma dúvida, elas poderão contatar o pesquisador principal via ligação telefônica, mensagem e/ou e-mail, sendo que este estará disponível para esclarecer todos os questionamentos. Ressalta-se que todas as informações deste estudo serão utilizadas para fins acadêmico-científicos e que nenhum dado pessoal da amostra será exposto nos meios de comunicação.

A fase 2 dependerá do processo de identificação da fase 1, que será posteriormente melhor explicitada. Para a fase paralela, serão convidadas todas as mulheres do grupo ($n = 50$), dando preferência para as mulheres com menos de 12 meses em intervenção ($n = 20$).

5.5 Fase 1 - Delineamento observacional, transversal e centros coparticipantes

5.5.1 Instrumentos para a coleta de dados

Nesta fase serão identificados os fatores sociodemográficos e socioeconômicos, o NAF, o tempo em CS, as barreiras e os facilitadores à prática de AF. A coleta de dados ocorrerá em formato de inquérito, via telefone, sendo que o pesquisador realizará as perguntas e preencherá, com base nas respostas das participantes, o formulário online inserido ao Google Forms, visto a praticidade de manejo, compartilhamento, acesso pelas participantes e gratuidade.

5.5.2 Questionário Sociodemográfico e Socioeconômico

Serão coletados dados sociodemográficos das mulheres que passaram pelo câncer de mama, como idade, peso, altura, etnia e nível de escolaridade. Acerca das categorias, a idade será subdividida por blocos 0: 40 a 49 anos, 1: 50 a 59 anos e 2: 60 a 69 anos; o peso em quilogramas (Kg) e a altura em metros (m) serão transformados no Índice de Massa Corporal (IMC) baseados na fórmula $IMC (Kg/m^2) = \text{Peso (Kg)} / \text{Altura (m)}^2$ (WHO, 2003), posteriormente sendo classificados de acordo com o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas de Sobrepeso e Obesidade em Adultos, produzido pelo Ministério da Saúde, baseado em diretrizes internacionais (BRASIL, 2020); a etnia será classificada em 0: Branca, 1: Preta, 2: Parda, 3: Amarela e 4: Indígena; e a escolaridade em 1: Ensino Fundamental I incompleto ou completo, 2: Ensino Fundamental II incompleto ou completo, 3: Ensino Médio incompleto ou completo, 4: Ensino superior incompleto ou completo e 5: Pós-Graduação.

Para os dados socioeconômicos, será utilizado o questionário socioeconômico da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP), intitulado Critério de Classificação Econômica Brasil, cujo resultado identifica o potencial consumo das famílias brasileiras e é composto de 35 variáveis indicadoras de renda permanente, como educação, moradia, acesso à serviços públicos, bens duráveis e porte dos municípios (ABEP, 2016). O próprio questionário resulta em um sistema de pontos e uma tabela de referência com as classes, sendo A: 45 a 100 pontos, B1: 38 a 44 pontos, B2: 29 a 37 pontos, C1: 23 a 28 pontos, C2: 17 a 22 pontos e D-E: 0 a 16 pontos.

As informações sobre a doença e o tratamento, como o tipo histológico, o estadiamento clínico anatômico e/ou patológico, as intervenções e as terapias recebidas durante e após o tratamento, serão solicitadas para os hospitais em que essas mulheres são acompanhadas. Caso haja alguma desinformação ou incompatibilidade de dados, as informações poderão ser confirmadas com as próprias mulheres.

5.5.3 Nível de Atividade Física e Comportamento Sedentário

A avaliação do NAF e do tempo em CS ocorrerá por meio do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) - versão longa, o qual foi construído em uma parceria firmada entre membros da Organização Mundial da Saúde (OMS), do Centro de Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos e do Instituto Karolinska da Suécia em 1988 (BENEDETTI et al., 2004). Desde então, o questionário vem sendo testado em algumas versões e em diferentes países, apresentando propriedades de medição aceitáveis (MARSHAL; BAUMAN, 2001; CRAIG et al., 2003). No Brasil, Matsudo et al. (2001) testaram a reprodutibilidade do IPAQ pela correlação de Spearman ($\rho = 0,69 - 0,71$; $p < 0,01$),

apresentando-se como significativa e alta, e a validade pelo sensor de movimento Computer Science & Applications ($p = 0,46$), apresentando-se como aceitável (MATSUDO et al., 2001). Ademais, Benedetti et al. (2004) testou o IPAQ com mulheres brasileiras idosas, o qual apresentou elevado coeficiente de correlação intraclasse ($R = 0,88$), forte reprodutibilidade ($\rho = 0,77$) e moderada validade concorrente ($K = 0,37$; $\rho = 0,54$). Hallal et al. (2010) testou a aplicação desse questionário via telefone pela correlação de Spearman, resultando em confiabilidade forte para as seções tempo de lazer ($\rho = 0,92$) e tempo de transporte ($\rho = 0,87$), com concordância moderada ($K = 0,78$). Ainda, ao comparar a entrevista via telefone e face a face, a correlação de Spearman também apresentou-se como forte para as seções tempo de lazer ($\rho = 0,94$) e tempo de transporte ($\rho = 0,82$), com moderada concordância ($K = 0,69$). Devido aos bons indicadores de confiabilidade, reprodutibilidade e validade do IPAQ, alguns estudos (ORTIZ et al., 2018; BENTON, SCHLAIRET, GRAHAM, 2019) com sobreviventes de câncer o utilizam para avaliar NAF e CS.

O IPAQ versão longa possibilita estimar o tempo destinado à prática semanal de AF em intensidade moderada e vigorosa nos quatro domínios: trabalho, doméstico, transporte e lazer/tempo livre. Também, possibilita estimar o tempo em que a pessoa fica na posição sentada durante um dia da semana e um dia do final de semana. As opções de resposta são em dias de uma semana normal e o tempo de realização das atividades são em horas e minutos. Assim, será possível obter a prática de AF realizada em cada domínio multiplicando os dias da semana pelo tempo de AF reportado e, somando-os, será possível obter o NAF total, além de classificar as participantes em 0: suficientemente ativas (≥ 150 min/sem) ou 1: insuficientemente ativas (< 150 min/sem).

5.5.4 Barreiras à Atividade Física

Para analisar as barreiras à prática de AF, primeiro foram identificados na literatura quatro estudos com pessoas sem câncer (MARTINS; PETROSKI, 2000; HIRAYAMA, 2006; GOBBI et al., 2012; SOCOLOSKI et al., 2021), os quais apresentaram dois questionários específicos para os estudos supracitados, sendo um direcionado para pessoas com a doença de Parkinson (HIRAYAMA, 2006) e adaptado para idosos em geral (GOBBI et al., 2012) contendo 22 questões, e o outro direcionado para a população adulta (MARTINS; PETROSKI, 2000) contendo 19 questões. A revisão de escopo de estudos brasileiros sobre as barreiras à prática de AF em idosos (SOCOLOSKI et al., 2021) apontou que muitos estudos utilizam uma metodologia qualitativa, com grupos focais, entrevistas com roteiros semiestruturados ou estruturados, e poucos estudos utilizam uma metodologia quantitativa, com questionários validados.

De modo complementar e específico, também foram identificados na literatura cinco

estudos com pessoas diagnosticadas ou sobreviventes de câncer de mama (OTTENBACHER et al., 2011; BRUNET et al., 2013; WURZ et al., 2015; CHO; PARK, 2017; GOMES et al., 2020), os quais apresentaram metodologia heterogênea e utilizaram entrevistas semiestruturadas com questões baseadas na literatura existente e, com barreiras à AF reportadas pelas próprias pacientes e/ou sobreviventes de câncer de mama.

Assim, devido a não identificação na literatura de um questionário de barreiras à prática de AF, validado no Brasil e específico para mulheres sobreviventes de câncer de mama, utilizou-se os achados dos estudos anteriormente apresentados aliando-os aos achados do Consenso do ACSM sobre recomendações de exercício para sobreviventes de câncer (CAMPBELL et al., 2019). Neste estudo, é apresentada uma lista de efeitos comuns agudos, de longo prazo e tardios relacionados ao câncer e ao tratamento, como ansiedade, sintomas depressivos, fadiga, cardiotoxicidade, linfedema e dores, os quais podem dificultar a prática de AF, ao mesmo tempo que esta vem se mostrando uma terapia capaz de amenizar e reduzir tais efeitos.

Dessa maneira, no presente estudo será aplicado um questionário elaborado pelo autor principal, o qual contém 55 questões relacionadas às barreiras gerais e específicas à prática de AF de mulheres sobreviventes de câncer de mama, que estão previamente classificadas em barreiras individuais/organizacionais (n = 16), sociais (n = 3), relacionadas à AF (n = 9), físicas (n = 19) e ambientais (n = 8). As respostas serão dadas em escala *Likert*, indo de 1- Discordo totalmente até 5- Concordo totalmente, posteriormente sendo categorizadas em 0- Discordo, 1- Neutro e 2- Concordo.

5.5.5 Facilitadores à Atividade Física

Para analisar os facilitadores à prática de AF, foram analisados dois artigos com mulheres sobreviventes de câncer de mama (BRUNET et al., 2013; WURZ et al., 2015), os quais apresentaram metodologia qualitativa por meio de entrevistas semiestruturadas. Devido a mesma lacuna mencionada para o tópico anterior de barreiras à AF, também não foi identificado na literatura um questionário de facilitadores à prática de AF, validado no Brasil e específico para mulheres sobreviventes de câncer de mama.

Dessa maneira, os facilitadores reportados pelas participantes nos estudos de Brunet et al. (2013) e Wurz et al. (2015) foram somados aos achados de Campbell et al. (2019), sendo criada, para o presente estudo, uma lista com 34 questões relacionadas aos facilitadores à prática de AF de mulheres que passaram pelo câncer de mama, que estão previamente classificadas em facilitadores individuais/organizacionais (n = 8), sociais (n = 2), relacionadas à AF (n = 4), físicas (n = 16) e ambientais (n = 4). As respostas serão dadas em escala *Likert*, indo de 1- Discordo totalmente até 5- Concordo totalmente, posteriormente sendo categorizadas em 0- Discordo, 1- Neutro e 2- Concordo.

5.5.6 Análise estatística

Inicialmente será utilizada a estatística descritiva (média e desvio padrão), distribuição de frequência relativa e absoluta, além de ser realizado o teste Shapiro-Wilk para verificar a normalidade dos dados. Posteriormente, será realizado o teste *t* de Student ou Mann-Whitney para comparar duas médias independentes, além do teste qui-quadrado de Pearson ou teste exato de Fisher para verificar diferenças entre as proporções. Ademais, será realizada a regressão logística para verificar as possíveis associações entre as variáveis de exposição e de desfecho. Para todas as análises, será adotado um valor de $p < 0,05$ e serão executadas no programa IBM SPSS Statistics 21.0.

5.6 Fase intermediária – Estrutura do Programa ONcoFITT e validação dos testes funcionais remotos

5.6.1 Modelo lógico do Programa de Extensão Universitária ONcoFITT

O Programa ONcoFITT, advém da adaptação de exercícios físicos remotos, durante o período pandêmico e das restrições sanitárias e redução da circulação social, impostas pelo impacto da COVID-19 à saúde da população em 2020. Ao final deste ano e registro institucional no início de 2021, o Programa de Extensão Universitária foi implementado para ser um ambiente promotor de exercícios físicos, de apoio social, cuidado e estímulo a hábitos ativos e saudáveis no período pandêmico.

Anterior ao referido período, as mulheres sobreviventes de câncer de mama praticavam canoagem, duas vezes por semana e uma hora por dia, na Raia Olímpica da USP. Todavia, as restrições sanitárias acarretaram na paralização das atividades presenciais, no período da quarentena. Devido ao prolongamento da quarentena, pesquisadores da EEFÉ-USP identificaram, mediante a aplicação de formulário online, o impacto negativo que esse período pandêmico estava causando na saúde dessas mulheres, identificando o aumento de peso corporal, cuja variação foi de 1 a 15kg em 59% das entrevistadas, 90% delas haviam reduzido a prática de AF e 54% haviam aumentado o tempo em CS (GURGEL et al., 2021).

Por isso, no intuito de reverter esse cenário, profissionais de educação física adaptaram as atividades para o ambiente remoto. As sessões continham o aquecimento, a parte principal 1 e 2 e o relaxamento, com a oferta de exercícios multicomponentes, por meio das capacidades físicas (aeróbia, força, flexibilidade, equilíbrio, coordenação motora e agilidade), as quais eram ministradas via plataforma gratuita, duas vezes por semana, uma hora por dia. As atividades foram adaptadas ao ambiente doméstico, mediante às necessidades expostas pelas participantes, sempre prezando pela segurança e praticidade. Para as sessões, eram utilizados materiais

adaptados, como: cadeira; cabo de vassoura; garrafa pet; pacotes de mantimentos (arroz, açúcar) de 1 Kg ou 2 Kg; toalha; almofada; bolinha de meia ou fruta (laranja, limão, maçã); sacola plástica, colher, camisa, tênis, chapéu.

O Programa de telessaúde e telecondicionamento físico perdura desde 2020, completando 5 anos no fim de 2025 e atende cerca de 30 mulheres, atualmente. Ademais, já foram ministradas 400 sessões remotas de exercícios físicos multicomponentes, das quais as vivências e os aprendizados serão sistematizados no modelo lógico do Programa de Extensão Universitária ONcoFITT, base para o ensaio clínico randomizado, da fase 2 deste estudo. O modelo lógico será composto pelos seguintes itens: i) recursos (humanos, materiais, infraestrutura e financeiro); ii) atividades (gestão, sessões, comunicação, monitoração e avaliação); iii) produtos; iv) metas a curto e médio prazo e v) metas a longo prazo (BENEDETTI et al., 2017; LEITÃO et al., 2022).

5.6.2 Validação de testes funcionais para o ambiente remoto

Para avaliar as sessões de treinamento no momento da pandemia da Covid-19, pesquisadores utilizaram como uma das estratégias, a aplicação de testes funcionais. Dentre diversos testes, optou-se por escolher testes de fácil aplicação, validados na literatura científica, de ampla utilização e se aproximasse da população clínica participante, ou seja, mulheres sobreviventes de câncer de mama. Assim, a reconhecida bateria da Senior Fitness Test (SFT) foi utilizada, selecionando os seguintes testes: flexão de antebraço, levantar e sentar na cadeira e marcha estacionária de 2 minutos (RIKLI; JONES, 1999). Ademais, para avaliar a flexibilidade, foi selecionado o teste de dedos ao chão (MAGNUSSON et al., 1997). As avaliações eram adaptadas, conforme as especificidades do ambiente doméstico das participantes, tentando aproximar ao máximo do protocolo original. Essas avaliações foram escolhidas, pois eram de fácil aplicação e adaptação, além de baixo risco para as participantes e eram aplicadas a cada três meses.

Mesmo após a flexibilização das medidas sanitárias, o Programa foi continuado, sendo considerado uma estratégia de promoção de saúde e atividade física para as mulheres sobreviventes de câncer de mama. Assim, as avaliações físicas online também foram mantidas, a cada três meses, como forma de manter a avaliação regular das sessões de exercícios físicos multicomponentes remotas. Atualmente, já foram realizadas 16 avaliações físicas via web-chamada com cada aluna do Programa. A sua aplicação ocorre por uma equipe de profissionais e graduandos em educação física treinados e qualificados.

Da extensão para o ensaio clínico, verificou-se a necessidade de realizar a validação dos

testes em ambiente remoto, verificando a sua confiabilidade e reprodutibilidade (THOMAS; NELSON; SILVERMAN, 2009). Assim, será verificada a reprodutibilidade da aplicação dos testes funcionais presenciais – original, versus a aplicação dos testes funcionais em ambiente remoto – adaptação. Ademais, para as avaliações remotas, também serão verificadas a confiabilidade intraavaliador e interavaliador, as quais serão realizadas pelo pesquisador principal e, a interavaliador, complementada por uma profissional treinada e com experiência em avaliações dessa natureza (TSEN et al., 2024). O protocolo das avaliações físicas estão descritos no item mais adiante, 5.7.4 Protocolo de Avaliação Física e de Intervenção Telessaúde.

Para essas avaliações, serão convidadas mulheres sobreviventes de câncer de mama, que participam do Programa de Extensão Universitária Remama-ONcoFITT, com ênfase para as mulheres recém-chegadas ao Programa (n = 20). Elas serão divididas em 4 grupos, visto que todas as participantes devem passar por 4 avaliações, com sequências distintas e intervalo de 7 dias cada uma, a fim de que o erro total, o erro sistemático e o erro aleatório, sejam minimizados e também evite-se a presença do erro do tipo I e/ou erro do tipo II. Por isso, a sequência das avaliações, considerando os 4 grupos serão:

- Grupo 1: Online Av1; Presencial; Online Av1; Online Av2
- Grupo 2: Online Av2; Presencial; Online Av1; Online Av1
- Grupo 3: Online Av1; Online Av2; Presencial; Online Av1
- Grupo 4: Presencial; Online Av2; Online Av1; Online Av1

5.6.3 Análise estatística

Inicialmente será utilizada a estatística descritiva (média e desvio padrão), distribuição de frequência relativa e absoluta, além de ser realizado o teste Shapiro-Wilk para verificar a normalidade dos dados. Posteriormente, será realizada a comparação das médias do teste e reteste pelo Test-t pareado, a fim de verificar a presença do erro sistemático. Em adição, o grau de confiabilidade será determinado pelo CCI, considerado-se baixo CCI < 0,40, moderado CCI entre 0,40 e 0,75 e alto CCI > 0,75 (SZKLO; NIETO, 2000). Para todas as análises, será adotado um valor de $p < 0,05$ e serão executadas no programa IBM SPSS Statistics 21.0.”

5.7 Fase 2 - Ensaio clínico randomizado, comparativo e centros coparticipantes

5.7.1 Randomização e cegamento

As mulheres que já foram identificadas na fase 1 e responderam aos questionários serão divididas em três blocos: a) Muito ativas (≥ 300 min/sem), b) Suficientemente ativas (de 150 min/sem a 259 min/sem) e c) Insuficientemente ativas (< 150 min/sem), de acordo com o NAF reportado pelas participantes via IPAQ. Além disso, não será desconsiderada a região do país em que essas mulheres residem.

Após essa divisão, as amostras do bloco c – insuficientemente ativas serão randomizadas igualmente, por meio de algoritmo computadorizado, entre os GC e GIT. Assim, será identificado o n amostral de cada grupo e um excedente de até 30% já será randomizado, em casos de recusa a participação da pesquisa. Essa porcentagem será pré-determinada devido aos aspectos a serem considerados em pesquisas com intervenções, como o não aceite à participação, desistência e intercorrência durante a intervenção propriamente dita, além de reconhecer uma possível heterogeneidade do n amostral que será identificado em cada região do país, de modo que haja equilíbrio e representatividade de mulheres das cinco regiões do Brasil no GC e GIT.

5.7.2 Grupo Controle

As integrantes do GC não receberão a intervenção telessaúde, que será descrita no tópico seguinte. Todavia, em uma reunião inicial pré-intervenção, em ambiente virtual, elas serão apresentadas à pesquisa e aos seus objetivos, podendo tirar dúvidas.

Para o monitoramento ao longo das 12 semanas e manutenção do vínculo com a pesquisa, todas as participantes serão inseridas em um grupo no WhatsApp. Ao final de cada semana será enviado um formulário virtual com perguntas objetivas e discursivas para coletar o feedback dessas mulheres acerca da semana vivida, se houve alguma mudança de comportamentos saudáveis e algo que ela deseje compartilhar.

Ao final de cada mês, as mulheres do GC serão convidadas para uma reunião virtual para que seja fortalecido o vínculo ao grupo da pesquisa, sendo feito um diálogo sobre como foi o mês, como está a rotina delas e sempre será reforçado que, após a intervenção de 12 semanas e dos testes finais, todas serão convidadas a ingressarem ao Programa de Extensão Universitária ONcoFITT, para praticarem atividade física e vivenciarem seus benefícios.

5.7.3 Grupo Intervenção Telessaúde

As integrantes do GIT participarão de um programa de telecondicionamento físico

durante 12 semanas, em plataforma virtual gratuita, com as seguintes especificações: i) Aulas com exercícios físicos multicomponentes (capacidades funcionais), ii) três vezes na semana, iii) Duração entre 45 min a 60 min, iv) Supervisionadas por profissionais de educação física com experiência nesse modelo de intervenção e v) Modelo de intervenção previamente testado em um grupo de mulheres que passaram pelo câncer de mama.

No início e durante as aulas, será verificado verbalmente se as integrantes estão se sentindo bem para realizar os exercícios físicos e, caso a resposta seja não, será identificado o motivo e os devidos encaminhamentos serão dados. Também, no início, meio e final de cada aula as mulheres responderão a sua Percepção Subjetiva de Esforço (PSE), mediante a Escala de Borg adaptada, variando entre 0: Nenhum esforço (repouso) e 10: Esforço máximo (FOSTER et al., 2001; BORG, 1982). Ademais, ao final de cada semana, as integrantes do GIT receberão um formulário online para que respondam questões sobre as aulas, se houve dificuldade para realizar algum movimento, se sentiram alguma dor específica, sugestões e comentários gerais sobre as aulas vivenciadas.

Assim como o GC, ao final de cada mês, as integrantes serão convidadas para uma reunião virtual para que seja fortalecido o vínculo ao grupo da pesquisa, sendo feito um diálogo sobre como foi o mês, como está a rotina delas e sempre será reforçado que, após a intervenção de 12 semanas e dos testes finais, todas serão convidadas a ingressarem ao Programa de Extensão Universitária ONcoFITT, para praticarem atividade física e vivenciarem seus benefícios.

5.7.4 Protocolo de Avaliação Física e de Intervenção Telessaúde

Além das avaliações quantitativas e qualitativas coletadas por meio de formulários e feedbacks das integrantes dos GC e GIT, já mencionados nos tópicos anteriores, todas as mulheres que passaram pelo câncer de mama participarão de uma avaliação física pré e pós intervenção de 12 semanas. Esse protocolo de avaliação foi testado previamente em um grupo piloto do Programa de Extensão Universitária ONcoFITT, vinculado à Escola de Educação Física e Esporte (EEFE) e ao Centro de Práticas Esportivas da USP junto ao Instituto do Câncer do Estado de São Paulo (ICESP).

Essa avaliação envolverá: i) Avaliação da resistência de força de membros superiores, ii) Avaliação da resistência de força de membros inferiores, iii) Avaliação da resistência aeróbia e iv) Avaliação da flexibilidade. Sobre os testes:

i) Teste de flexão de antebraço: É um teste muito utilizado na literatura (TODDE et al., 2016) e compõe a bateria de testes motores, validada principalmente para pessoas idosas,

denominada Senior Fitness Test (STF) (RIKLI; JONES, 1999). O seu objetivo é mensurar a resistência de força de membros superiores, do braço dominante, sendo viável devido à fácil aplicação, ao baixo risco de intercorrências, à adaptabilidade para a realidade do ambiente doméstico e à possibilidade da coleta ser realizada em ambiente virtual. Os instrumentos necessários são um peso de 2 Kg e uma cadeira com encosto e sem braços, de aproximadamente 43 cm.

Assim, a avaliada iniciará o teste sentada na cadeira, com o braço estendido ao lado do corpo e perpendicular ao chão. Ela irá flexionar e estender o antebraço, realizando a quantidade máxima de repetições possíveis em 30 segundos. Cabe ao avaliador realizar todas as orientações e dirimir dúvidas antes do teste iniciar, indicar o início do teste, monitorar o tempo por meio de um cronômetro e contar as repetições. Caso haja alguma intercorrência relacionada à execução do movimento ou a avaliada relatar dor ou desconforto, o teste será pausado por, no mínimo, cinco minutos e retomado caso seja possível, ou remarcado para outro dia. Para essa população, a avaliação será realizada nos dois braços, visto a especificidade das mulheres que realizam o tratamento, cirurgia que pode afetar um dos membros e até um dos efeitos adversos que acometem essas mulheres, que é o linfedema.

ii) Teste de levantar e sentar na cadeira: Semelhante ao teste anterior, o teste de levantar e sentar na cadeira é muito utilizado em pesquisas (TODDE et al., 2016), compondo a bateria de testes motores SFT (RIKLI; JONES, 1999). Tem como objetivo mensurar a resistência de força de membros inferiores e é viável devido à fácil aplicação, ao baixo risco de intercorrências, à fácil adaptação à realidade do ambiente doméstico e à possibilidade da coleta ser realizada em ambiente virtual. O instrumento necessário é uma cadeira com encosto, sem apoio para os braços e com altura do assento em relação ao chão de, aproximadamente, 43 cm.

Dessa forma, a avaliada iniciará o teste sentada na cadeira e com os braços cruzados sobre a região da mama, estando o dedo médio em direção ao acrômio, e levantará e sentará na cadeira realizando a quantidade máxima de repetições possíveis em 30 segundos. O avaliador realizará todas as orientações e esclarecerá dúvidas antes do teste iniciar, assim como indicará o início do teste, monitorará o tempo por meio de um cronômetro e contará as repetições. Caso aconteça alguma intercorrência relacionada à execução do movimento ou a avaliada relatar dor ou desconforto, o teste será pausado por, no mínimo, cinco minutos e retomado caso seja possível, ou remarcado.

iii) Teste de marcha estacionária de 2 minutos: Este teste avalia a capacidade aeróbia, através da marcha estacionária, que é um teste validado e amplamente utilizado na literatura (Rikli; Jones, 1999; Bohannon; Crouch, 2019). Sua aplicabilidade é viável, envolve

baixo risco de intercorrências, é de fácil adaptação à realidade do ambiente doméstico e à possibilidade da coleta ser realizada em ambiente virtual.

Para a realização do teste original, o avaliador orienta a participante permanece em pé, em posição estática, e será instruída a elevar alternadamente os joelhos até uma altura correspondente ao ponto médio entre a patela e a crista ilíaca, previamente medido com uma fita métrica e posteriormente demarcado na parede, no vestuário com fita adesiva ou por meio de uma linha de barbante colocada entre duas estruturas fixas (cabos de madeira com altura sinalizada em centímetros). O avaliador deve avisar e acionar o cronômetro e a participante será orientada a manter um ritmo constante durante os 2 minutos de execução da marcha. Apenas o número de elevações do joelho direito que atingirem a altura de referência estabelecida (marca na parede/barbante) será contabilizada para análise do desempenho (Rikli; Jones, 1999).

Na adaptação ao ambiente doméstico e remoto, por não ter a possibilidade de realizar as medições necessárias, o avaliador orientará a avaliada a segurar um bastão ou cabo de vassoura disponível, colocando as suas mãos mais próximas às extremidades do bastão e o segurará em frente ao corpo na linha do quadril, com os braços estendidos (formando um “triângulo”). A avaliada será orientada a ficar com o corpo paralelo ao celular (de lado), para melhor visualização do movimento de marcha estacionária e do joelho/parte medial da coxa encostas no bastão, ao longo de 2 minutos. O teste será interrompido em caso de sinais de fadiga excessiva, tontura, dor torácica, dispneia intensa ou qualquer desconforto relatado pela participante.

iv) Teste de flexibilidade (dos dedos ao chão): Dentre os testes que avaliam a flexibilidade, o teste dos dedos ao chão (MAGNUSSON et al., 1997) é um teste utilizado e validado na literatura (PERRET et al., 2001). O seu objetivo é avaliar a flexibilidade dos músculos isquiotibiais e é viável, pois apresenta fácil aplicação, baixo risco de intercorrências, adaptabilidade para a realidade do ambiente doméstico e possibilitar que a coleta seja realizada em ambiente virtual. Não há necessidade de instrumentos para a realização do teste.

A avaliada será orientada a colocar o celular na vertical, na altura de seu quadril e se posicionar a uma distância de aproximadamente 2 metros do aparelho. Assim, deve-se permanecer de pé, mantendo o corpo paralelo ao celular, com os pés unidos, os braços estendidos na frente do tronco, com uma mão sobre a outra. Após isso, a avaliada será orientada a flexionar o tronco em direção ao chão, mantendo as pernas estendidas e com o intuito de aproximar as mãos do chão ou ir até o seu limite, mantendo a postura por aproximadamente 2 segundos. O avaliador realizará todas as orientações e esclarecerá dúvidas antes do teste iniciar, assim como indicará o início do teste, monitorará a execução do movimento e dará um print na

tela do celular para que, posteriormente, a imagem seja avaliada. Caso aconteça alguma intercorrência relacionada à execução do movimento ou a avaliada relatar dor ou desconforto, o teste será pausado por, no mínimo, um minuto e retomado caso seja possível, ou remarcado.

v) Teste de sentar e alcançar (apenas avaliação presencial): Compondo a bateria do SFT (RIKLI; JONES, 1999), o teste de sentar e alcançar tem como objetivo mensurar a flexibilidade dos membros inferiores e também é de fácil aplicação. O instrumento necessário é uma cadeira com encosto e com altura do assento em relação ao chão de, aproximadamente, 43 cm. Também, será necessária uma régua de 45 cm.

Dessa forma, este teste será aplicado apenas na avaliação presencial, mencionada no item “5.6.2 Validação de testes funcionais para o ambiente remoto”, por fazer parte da bateria SFT e ser amplamente utilizado na literatura. Dessa maneira, a avaliada iniciará o teste sentada na cadeira, a qual estará encostada na parede para segurança e estabilidade. Assim, a avaliada chegará o seu corpo para frente, ficando na extremidade do assento da cadeira. Após, manterá uma das pernas flexionadas e a outra estendida à frente, com o calcanhar no chão e o pé fletido a 90°. Em seguida, estenderá os braços à frente do corpo, colocando uma mão sobre a outra e, lentamente, fará uma flexão frontal de tronco, objetivando alcançar o pé da perna estendida, com os dedos das mãos e mantendo o joelho dessa perna estendido durante o movimento.

A participante deverá ir até o seu limite, expirando lentamente, e manter a posição por 2 segundos, momento em que o avaliador fará a medição com o uso da régua. A extremidade do dedo central do pé é considerado o ponto zero e a medida poderá ser tanto negativa, se mãos/dedos ficarem distantes do pé, quanto positiva, se mãos/dedos ultrapassarem o pé. O avaliador realizará todas as orientações e esclarecerá dúvidas antes do teste iniciar, assim como indicará o início do teste. Caso aconteça alguma intercorrência relacionada à execução do movimento ou a avaliada relatar dor ou desconforto, o teste será pausado por, no mínimo, cinco minutos e retomado caso seja possível, ou remarcado.

5.5 Análise estatística

Inicialmente será utilizada a estatística descritiva (média e desvio padrão), distribuição de frequência relativa e absoluta, além de ser realizado o teste Shapiro-Wilk para verificar a normalidade dos dados. Posteriormente, será realizado o teste T de Student ou Mann-Whitney para comparar duas médias independentes, além da Generalized Estimated Equations (GEE) e o teste de post-hoc de Bonferroni para comparar os momentos pré e pós-intervenção e entre os grupos GC e GIT^{APP-SUS}. Para todas as análises, será adotado um valor de $p < 0,05$ e serão executadas no programa IBM SPSS Statistics 21.0.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABEP. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério Brasil 2015 e atualização da distribuição de classes para 2016. 2016.
2. ALLEMANI, C. et al. Global surveillance of trends in cancer survival 2000–14 (CONCORD-3): analysis of individual records for 37 513 025 patients diagnosed with one of 18 cancers from 322 population-based registries in 71 countries. *Lancet*, v. 391, n. 10125, p. 1023-1075, 2018.
3. BASEN- ENGQUIST, K. et al. Agenda for translating physical activity, nutrition, and weight management interventions for cancer survivors into clinical and community practice. *Obesity*, v. 25, p. S9-S22, 2017.
4. BATALIK, L. et al. Home-based aerobic and resistance exercise interventions in cancer patients and survivors: a systematic review. *Cancers*, v. 13, n. 8, p. 1915, 2021.
5. BENEDETTI, T. B., MAZO, G. Z., BARROS, M. V. G. Aplicação do questionário internacional de atividades físicas para avaliação do nível de atividades físicas de mulheres idosas: validade concorrente e reprodutibilidade teste-reteste R. bras. Ci e Mov., v. 12, n. 1, p. 25-34, 2004.
6. BENEDETTI, T. R. B et al. Logical model of a behavior change program for community intervention – Active Life Improving Health – VAMOS. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, [S. l.], v. 22, n. 3, p. 309–313, 2017. DOI: 10.12820/rbafs.v.22n3p309-313. Disponível em: <https://rbafs.org.br/RBAFS/article/view/9599>. Acesso em: 12 out. 2025.
7. BENTON, M. J.; SCHLAIRET, M. C.; GRAHAM, H. L. Physical activity- related quality of life in breast cancer survivors compared to healthy women. *Eur J Cancer Care*, v. 28, n. 6, p. e13142, 2019.
8. BLOOMQUIST, K.; HAYES, S. C. Exercise oncology from post-treatment to end of life: An overview of outcomes and considerations. In: Schmitz, K. H. *Exercise oncology: prescribing physical activity before and after a cancer diagnosis*. Switzerland: Springer, 2020, p. 438.
9. BOHANNON, R. W.; CROUCH, R. H. Two-minute step test of exercise capacity: systematic review of procedures, performance, and clinimetric properties. *Journal of geriatric physical therapy*, v. 42, n. 2, p. 105-112, 2019.
10. BORG, G. A. Psychophysical bases of perceived exertion. *Med Sci Sports Exerc*, v. 14, n. 5, p. 377-81, 1982.
11. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Política nacional de atenção integral à saúde da mulher: princípios e diretrizes. Brasília: Ministério da Saúde, 2004. 82 p.
12. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 2.439, de 08 de dezembro de 2005. Política Nacional de Atenção Oncológica: Promoção, Prevenção, Diagnóstico, Tratamento, Reabilitação e Cuidados Paliativos, a ser implementada em todas as unidades federadas, respeitadas as competências das três esferas de gestão. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2005.

13. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 874, de 16 de maio de 2013. Política Nacional para a Prevenção e Controle do Câncer na Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2013.
14. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos. Portaria SCTIE/MS Nº 53, de 11 de novembro de 2020. Aprova o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas de Sobrepeso e Obesidade em Adultos. Brasil, 2020.
15. BRASIL. Portaria nº 2.446, de 11 de novembro de 2014. Redefine a Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS). Brasília, DF: MS, 2014. [acesso em 2022 jun 29].
16. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas e agravos não transmissíveis no Brasil 2021-2030. Brasília, DF: MS, 2021a. [acesso em 2022 jun 29].
17. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. Guia de Atividade Física para a População Brasileira. Brasília, DF: MS, 2021b. [acesso em 2022 jun 29].
18. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. Vigitel Brasil 2006-2020: prática de atividade física. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de prática de atividade física nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal entre 2006 e 2020. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. 68 p.
19. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Análise Epidemiológica e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. Vigitel Brasil 2023: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2023. Brasília: Ministério da Saúde, 2023. 131 p.
20. BRAY, F. et al. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA: a cancer journal for clinicians, Hoboken, v. 68, n. 6, p. 394-424, 2018.
21. BRUNET, Jennifer et al. A qualitative exploration of barriers and motivators to physical activity participation in women treated for breast cancer. Disability and rehabilitation, v. 35, n. 24, p. 2038-2045, 2013.
22. CAIRO, J. et al. Evaluation of a mobile health intervention to improve wellness outcomes for breast cancer survivors. J. Patient Cent. Res. Rev., v. 7, n. 4, p. 313, 2020.
23. CAMPBELL, K. L. et al. Exercise guidelines for cancer survivors: consensus statement from international multidisciplinary roundtable. Med. Sci. Sports Exerc., v. 51, n. 11, p. 2375-2390, 2019.
24. CHO, D.; PARK, C. L. Barriers to physical activity and healthy diet among breast cancer survivors: a multilevel perspective. European journal of cancer care, v. 27, n. 1, p. e12772, 2018.

25. COUTO, C. G. Sistema de governo e políticas públicas. Brasília: Enap, 2019. 136 p.
26. CRAIG, C. L. et al. International Physical Activity Questionnaire: 12-Country Reliability and Validity. *Med. Sci. Sports Exerc*, v. 35, n. 8, p. 1381-1395, 2003.
27. DA SILVA SOCOLOSKI, T. et al. Barreiras para a prática de atividade física em idosos: revisão de escopo de estudos brasileiros. *Rev Bras Ativ Fis Saúde*, v. 26, p. 1-8, 2021.
28. DE FARIAS JÚNIOR, José Cazuza. Atividade física e comportamento sedentário: estamos caminhando para uma mudança de paradigma? *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, v. 16, n. 4, p. 279-280, 2011.
29. DENNETT, A. et al. Telerehabilitation's Safety, Feasibility, and Exercise Uptake in Cancer Survivors: Process Evaluation. *JMIR cancer*, v. 7, n. 4, p. e33130, 2021.
30. FOSTER, C. et al. A new approach to monitoring exercise training. *J Strength Cond Research*, v. 15, n. 1, p. 109-115, 2001.
31. GOBBI, S. et al. Physical inactivity and related barriers: a study in a community dwelling of older brazilians. *Journal of aging research*, v. 2012, 2012.
32. GOMES, M. L. B.; PINTO, S. S.; DOMINGUES, M. R. Barriers to physical activity in women with and without breast cancer. *ABCS Health Sciences*, v. 45, p. e020022- e020022, 2020.
33. GUIMARÃES, J. A. C. et al. Estudo transversal sobre uso de ferramentas virtuais para orientar a atividade física durante a COVID-19. *Rev Bras Ativ Fis Saúde*, v. 25, p. 1-8, 2020.
34. GURGEL, A. R. B. et al. Determinants of health and physical activity levels among breast cancer survivors during the COVID-19 pandemic: a cross-sectional study. *Frontiers in physiology*, v. 12, p. 624169, 2021.
35. GUTHOLD, R. et al. Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1·9 million participants. *Lancet Glob Health* v. 6, p. 1077-1086, 2018.
36. HALLAL, P. C. et al. Validity and reliability of the telephone-administered international physical activity questionnaire in Brazil. *J. Phys. Act. Health*, v. 7, n. 3, p. 402-409, 2010.
37. HIRAYAMA, M. S. Atividade física e doença de Parkinson: mudança de comportamento, auto-eficácia e barreiras percebidas. 2006. Dissertação
38. IARC. International Agency for Research on Cancer. *Cancer Today*. 2022. 31. INCA. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro : INCA, 2019a.
39. INCA. A situação do câncer de mama no Brasil: síntese de dados dos sistemas de informação. Rio de Janeiro: INCA, 2019b.
40. LEITÃO, J. L. A. S. P. et al. Modelo Lógico do Programa Tribunal Superior do Trabalho em Movimento: uma construção de 15 anos de experiência. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, [S. l.], v. 27, p. 1–6, 2022. DOI: 10.12820/rbafs.27e0280. Disponível em: <https://rbafs.org.br/RBAFS/article/view/14948>. Acesso em: 12 out. 2025.
41. MAGNUSSON, S. P. Determinants of musculoskeletal flexibility: viscoelastic

- properties, cross-sectional area, EMG and stretch tolerance. *Scand J Med Sci Sports*, v. 7, p. 195-202, 1997.
42. MAKDISSI, F. B. et al. Breast cancer survival in a brazilian cancer center: a cohort study of 5,095 patients. *Mastology*, v. 29, n. 1, p. 37-46, 2019.
43. MARSHAL, A.; BAUMAN, A. The International Physical Activity Questionnaire: Summary Report of the Reliability and Validity Studies. Produzido pelo Comitê Executivo do IPAQ. DRAFT IPAQ – Summary; March, 2001.
44. MARTINS, M. O.; PETROSKI, E. L. Mensuração da percepção de barreiras para a prática de atividades físicas: uma proposta de instrumento. *Rev. bras. cineantropom. desempenho hum*, 2000.
45. MATSUDO, S., et al. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. *Rev. Bras. Ativ. Fís. Saúde*, v. 6, n. 2, p. 5-12, 2001.
46. NCI. National Cancer Institute. Surveillance, Epidemiology, and End Results Program. Cancer Stat Facts: Female Breast Cancer. 2022.
47. OLIVEIRA, Anderson Silva. Transição demográfica, transição epidemiológica e envelhecimento populacional no Brasil. *Hygeia-Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde*, v. 15, n. 32, p. 69-79, 2019.
48. ORTIZ, A. et al. Relationship between physical activity, disability, and physical fitness profile in sedentary Latina breast cancer survivors. *Physiother Theory Pract*, v. 34, n. 10, p. 783-794, 2018.
49. OTTENBACHER, A. J. et al. Exercise among breast and prostate cancer survivors - what are their barriers?. *Journal of cancer survivorship*, v. 5, n. 4, p. 413-419, 2011.
50. PATEL, A. V. et al. American College of Sports Medicine roundtable report on physical activity, sedentary behavior, and cancer prevention and control. *Med. Sci. Sports Exerc.*, v. 51, n. 11, p. 2391-2402, 2019.
51. PERGOLOTTI, M. et al. A health services research agenda to fully integrate cancer rehabilitation into oncology care. *Cancer*, v. 125, n. 22, p. 3908-3916, 2019.
52. PERRET, C. et al. Validity, Reliability, and Responsiveness of the Fingertip-to-Floor Test. *Arch Phys Med Rehabil*, v. 82, 2001.
53. REZENDE, L. F. M. et al. Proportion of cancer cases and deaths attributable to lifestyle risk factors in Brazil. *Cancer Epidemiol.*, v. 59, p. 148-157, abr. 2019.
54. RIKLI, R. JONES, C. Development and validation of a functional fitness test for community residing older adults. *J Aging Phys Act.* v. 7, n. 2, p. 129-161, 1999.
55. SABISTON, C. M. et al. Prospective examination of objectively assessed physical activity and sedentary time after breast cancer treatment: sitting on the crest of the teachable moment. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, v. 23, p. 1324 - 1330, 2014.
56. SARAVIA, Enrique. Política pública, política cultural, indústrias culturais e indústrias criativas. In: Plano da Secretaria da Economia Criativa: políticas, diretrizes e ações, 2011 – 2014. Brasília: Ministério da Cultura. 2011.
57. SBOC. Sociedade Brasileira de Oncologia Clínica. Atividade Física e Câncer:

Recomendações para Prevenção e Controle. São Paulo: SBOC, 2022. 57 p.

58. SCHMITZ, K. H. et al. Exercise is medicine in Oncology: engaging clinicians to help patients move through cancer. *CA CANCER J CLIN*, v. 69, p.468-484, 2019.

59. SCHMITZ, K. H. et al. Moving through cancer: Setting the agenda to make exercise standard in oncology practice. *Cancer*, v. 127, n. 3, p. 476-484, 2021.

60. THOMAS, J. R.; NELSON, J. K.; SILVERMAN, S. J. Métodos de pesquisa em atividade física. Artmed Editora, 2009.

61. TODDE F. et al. A 12-Week Vigorous Exercise Protocol in a Healthy Group of Persons over 65: Study of Physical Function by means of the Senior Fitness Test. *Biomed Res Int*, 7639842, 2016.

62. TSEN, C. et al. Adaptation and reliability of tests of functional mobility and muscle strength using telehealth for older people with dementia. *Geriatrics, Gerontology and Aging*, v. 18, 2024.

63. VERONESI, U. et al. Breast cancer: Innovations in research and management. Switzerland: Springer, 2017, p. 892.

64. WANG, Yu-Chiao. et al. Risk Factors for Female Breast Cancer: A Population Cohort Study. *Cancers*, v. 14, n. 3, p. 788, 2022.

65. WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation (WHO Technical Report Series 894). 2003.

66. WURZ, A.; ST-AUBIN, A.; BRUNET, J. Breast cancer survivors' barriers and motives for participating in a group-based physical activity program offered in the community. *Support. Care Cancer*, v. 23, n. 8, p. 2407-2416, 2015.