



UNIVERSIDADE
LUSÓFONA

Centro Universitário de Lisboa
Faculdade de Educação Física e Desporto
Mestrado em Exercício Físico e Bem-Estar

**ATIVIDADE FÍSICA, QUALIDADE DE VIDA E
APTIDÃO FÍSICA EM MULHERES
SOBREVIVENTES DE CANCRO DA MAMA EM
TERAPIA DE INIBIDORES DE AROMATASE**

Dissertação apresentada a provas públicas para a obtenção do Grau de Mestre em
Exercício e Bem-Estar, orientada por Prof. Doutora Marlene Nunes da Silva

Vasco Diogo Coelho a22200670

Lisboa

2025



UNIVERSIDADE
LUSÓFONA

Centro Universitário de Lisboa
Faculdade de Educação Física e Desporto
Mestrado em Exercício e Bem-Estar

DISSERTAÇÃO
ATIVIDADE FÍSICA, QUALIDADE DE VIDA E
APTIDÃO FÍSICA EM MULHERES
SOBREVIVENTES DE CANCRO DA MAMA EM
TERAPIA DE INIBIDORES DE AROMATASE
“VERSÃO FINAL”

Dissertação defendida em provas públicas na Universidade Lusófona, Centro Universitário de Lisboa no dia 14/03/2025, perante o júri, nomeado pelo Despacho de Nomeação N°142/2025, de 11 de fevereiro de 2025, com a seguinte composição:

Presidente:

Prof. Doutor Hugo Carlos Fernandes Vieira Pereira,

Arguente: Prof^a Doutora Ana Margarida Amaral Pinto

Orientador: Prof^a Doutora Marlene Nunes Da Silva

Lisboa

2025

Agradecimentos

É com grande gratidão que dedico este trabalho às pessoas que estiveram ao meu lado ao longo desta jornada académica, contribuindo de forma significativa para o seu desenvolvimento e conclusão.

Em primeiro lugar, gostaria de expressar o meu profundo apreço à minha orientadora, Professora Doutora Marlene Nunes Silva, pelo seu apoio incansável, orientação sábia e estímulo constante ao longo deste percurso. Os seus conselhos e conhecimentos foram fundamentais para a concretização deste trabalho.

Não menos importante, agradeço à minha coorientadora, Professora Doutora Eliana Cristina Veiga Carraça, pela sua disponibilidade, dedicação e valiosas contribuições, que enriqueceram sobremaneira este trabalho e o meu percurso académico.

Agradeço também a todos os professores da Universidade Lusófona de Lisboa que, direta ou indiretamente, influenciaram o meu percurso académico, partilhando conhecimentos e experiências que foram essenciais para o meu crescimento pessoal e profissional.

Não posso deixar de expressar a minha gratidão aos meus colegas de curso, amigos e familiares, pelo seu apoio incondicional, compreensão e incentivo ao longo desta jornada desafiadora.

Por fim, gostaria de manifestar o meu reconhecimento a todas as pessoas que, de uma forma ou de outra, contribuíram para a realização deste trabalho, direta ou indiretamente.

A todos(as), o meu muito obrigado!

Vasco Diogo Coelho

Resumo Geral

Introdução: A atividade física tem um papel fundamental na promoção da saúde física e mental. O seu papel em sobreviventes de cancro da mama tem sido analisado, pois pode ter efeito a vários níveis, nomeadamente na qualidade de vida. Esta engloba as dimensões de saúde física e mental de forma integral e aborda a sua experiência subjetiva. Para compreender melhor as implicações da atividade física na qualidade de vida, é crucial analisar o impacto das diferentes características desse tipo de prática no bem-estar geral e nos seus domínios específicos. **Objetivo:** Em mulheres sobreviventes de cancro da mama, analisar a correlação entre a atividade física e qualidade de vida (estudo 1) e atividade física e aptidão física (estudo 2). **Método:** A tese inclui dois estudos observacionais transversais, analisando os dados de *baseline* de mulheres sobreviventes de cancro da mama em terapia de inibidores de aromatase (integradas no projeto PAC-WOMAN (PTDC/ SAU-DES/2865/2020). **Resultados:** No estudo 1 a atividade física vigorosa apresentou uma correlação positiva com a função física, indicando que níveis mais elevados de AF vigorosa estão associados a melhor capacidade funcional. Mesmo após ajustar para variáveis sociodemográficas e de saúde, essa relação manteve-se significativa, reforçando a relevância da promoção da atividade física vigorosa em parâmetros funcionais da qualidade de vida sobreviventes de cancro da mama. Adicionalmente, observou-se uma correlação negativa entre comportamento sedentário semanal e dor. No estudo 2 a prática de atividade física vigorosa apresentou correlações significativas com vários parâmetros da aptidão física, como o VO₂ Máx, força de peito e remada, massa isenta de gordura e redução de massa gorda, sugerindo que a AF vigorosa possa estar associada a maior capacidade cardiorrespiratória e melhor composição corporal em sobreviventes de cancro da mama. Estas associações destacam a importância do exercício vigoroso na prevenção da sarcopenia e na manutenção da capacidade física, mesmo após ajustes por idade, nível educacional e situação financeira. A combinação de atividade física moderada e vigorosa também se correlacionou com uma menor circunferência abdominal e IMC, reforçando o papel do exercício na prevenção de complicações metabólicas. Estes resultados sublinham os benefícios da atividade física na qualidade de vida destas mulheres, independentemente das variáveis sociodemográficas.

Palavras-chave: Atividade Física, Qualidade de Vida, Fitness, Força Muscular,

Composição Corporal, Aptidão Cardiorrespiratória, Inibidores de Aromatase.

Abreviaturas e siglas

AF - Atividade Física

IMC - Índice de Massa Corporal

IPAQ - *International Physical Activity Questionnaire*

IPAQ-SF - *International Physical Activity Questionnaire Short-Form*

OMS - Organização Mundial da Saúde

PRISMA - *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*

SF-36 – *Short Form 36*

WHOQOL - *World Health Organization Quality of Life*

ÍNDICE

INTRODUÇÃO.....	8
Cancro da mama: Epidemiologia e fatores de risco	8
Tratamento do Cancro da Mama	9
Terapia com Inibidores de Aromatase	9
Efeitos dos Inibidores de Aromatase	10
1. Sintomas Vasomotores	10
2. Sintomas Geniturinários	10
3. Dores Articulares e Musculares	10
4. Fadiga.....	10
5. Risco de Osteoporose e Fraturas.....	10
6. Perda de Massa Muscular	11
7. Alterações na Composição Corporal	11
O papel fundamental da atividade física.....	11
Benefícios da Atividade Física no Tratamento do Cancro da Mama	12
Impacto na Qualidade de Vida.....	13
OBJETIVOS.....	14
Organização da dissertação	14
MÉTODO GERAL.....	14
Estudo 1 -.....	16
Atividade Física e Qualidade de Vida em mulheres sobreviventes de cancro da mama em terapia de inibidores de aromatase.....	16
RESUMO	16
INTRODUÇÃO.....	18
OBJETIVOS.....	19
MÉTODOS.....	20
1. Desenho do Estudo	20
2. Amostra	20
3. Variáveis e Instrumentos	20
4. Procedimentos Estatísticos	22
RESULTADOS	23
DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	33
Implicações para Estudos Futuros	36

REFERÊNCIAS:	37
Webgrafia:	41
Estudo 2	42
Correlação entre níveis de atividade física e parâmetros de aptidão física em mulheres sobreviventes de cancro da mama em inibidores de aromatase	42
OBJETIVO	44
MÉTODOS	45
1. Desenho do Estudo:	45
2. Amostra	45
3. Variáveis e instrumentos	45
Aptidão cardiorrespiratória	47
Força Muscular	47
Medidas de composição corporal	48
Procedimentos Estatísticos	48
RESULTADOS	49
DISCUSSÃO	55
BIBLIOGRAFIA:	60
DISCUSSÃO GERAL	63
Limitações	63
Orientações para a prática	63
Estudos Futuros	64
CONCLUSÃO	64
REFERÊNCIAS DISSERTAÇÃO	66

ÍNDICE DE TABELAS

ESTUDO 1

Tabela 1 – Descrição Sociodemográfica das participantes.....	24
Tabela 2 – Correlação entre Atividade Física e Qualidade de Vida	26
Tabela 3 – Correlação entre Atividade Física e Qualidade de Vida Ajustada a Nível Educacional e Situação Financeira.....	27
Tabela 4 – Correlação entre Atividade Física e Qualidade de Vida Ajustada à Idade...	28
Tabela 5 – Correlação entre Atividade Física e Qualidade de Vida Ajustada ao Perímetro de Cintura Médio.....	29
Tabela 6 – Correlação entre Atividade Física e Qualidade de Vida Ajustada ao Tempo de Diagnóstico.....	30
Tabela 7 – Correlação entre Atividade Física e Qualidade de Vida Ajustada ao Tempo de Terapia.....	31
Tabela 8 – Correlação entre Atividade Física e Qualidade de Vida Ajustada ao Índice de Massa Corporal.....	32

ESTUDO 2

Tabela 1 – Descrição sócio demográfica da população.....	50
Tabela 2 – Correlação entre Atividade Física, comportamento sedentário e Aptidão Física.....	52
Tabela 3 – Correlação entre Atividade Física, comportamento sedentário e Aptidão Física, ajustada à variável idade.....	53
Tabela 4 – Correlação entre Atividade Física e Aptidão Física, ajustada ao nível educacional e situação financeira.....	54
Tabela 5 – Correlação entre Atividade Física e Aptidão Física, ajustada ao Índice De Massa Corporal.....	55

INTRODUÇÃO

Cancro da mama: Epidemiologia e fatores de risco

O cancro da mama é uma das neoplasias malignas mais comuns entre as mulheres em todo o mundo, o que representa uma preocupação significativa para a saúde pública. De acordo com dados recentes da Organização Mundial da Saúde (OMS), o cancro da mama é responsável por cerca de 2,3 milhões de novos casos anualmente, sendo a principal causa de morte por cancro entre as mulheres em muitos países (Organização Mundial da Saúde, 2020). **Em Portugal segundo a Liga Portuguesa contra o Cancro (2024), anualmente são detetados cerca de 7.000 novos casos de cancro da mama, e 1.800 mulheres morrem com esta doença.** Embora os avanços na deteção precoce e no tratamento tenham melhorado significativamente as taxas de sobrevivência nos últimos anos, ainda há desafios consideráveis a enfrentar nesta área (Ferlay et al., 2019).

O cancro da mama é uma doença multifacetada, com uma distribuição geográfica variada e uma incidência que varia significativamente entre os diferentes grupos populacionais (Clinton et al., 2020). A idade é um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento deste tipo de cancro, com a maioria dos casos diagnosticados em mulheres com mais de 50 anos (Clinton et al., 2020). No entanto, é importante salientar que o cancro da mama também pode afetar mulheres mais jovens, embora com menor frequência, sendo que na Europa, a incidência de cancro da mama tem vindo a aumentar nas mulheres jovens (< 45 anos), estimando-se que um quarto dos cancros da mama ocorre antes dos 50 anos, e menos de 5% antes dos 35 anos (Fernandes & Cortes, 2020).

Vários fatores de risco têm sido associados ao desenvolvimento do cancro da mama, incluindo fatores genéticos, hormonais, ambientais e comportamentais (Fernandes & Cortes, 2020). Outros fatores, como por exemplo fatores hormonais, fruto da exposição prolongada a estrogénios, também estão associados a um maior risco de desenvolvimento de cancro da mama (World Cancer Research Fund, 2020). Fatores ambientais, como a obesidade e o consumo de álcool, têm sido consistentemente associados a um aumento do risco de doença (World Cancer Research Fund, 2020). Além disso, o estilo de vida, que adote a atividade física, desempenha um papel importante na modulação do risco de desenvolvimento do cancro da mama (World Cancer Research Fund, 2020).

Tratamento do Cancro da Mama

Segundo a Liga Portuguesa Contra o Cancro (2024) o tratamento do cancro da mama depende de vários fatores, incluindo o estágio da doença, características do tumor e estado de saúde geral da paciente. As opções de tratamento mais comuns incluem cirurgia, radioterapia, quimioterapia, terapia hormonal e terapia alvo. A cirurgia é frequentemente o primeiro passo no tratamento do cancro da mama e pode envolver a remoção parcial (mastectomia parcial) ou total (mastectomia radical) da mama afetada, dependendo do estágio da doença e das preferências da paciente (Senkus et al., 2020). A radioterapia é frequentemente utilizada após a cirurgia para destruir quaisquer células cancerígenas remanescentes e reduzir o risco de recorrência local do tumor. A quimioterapia, por sua vez, utiliza medicamentos citotóxicos para destruir as células cancerígenas e pode ser administrada antes ou após a cirurgia, dependendo do estágio da doença e do tipo de tumor (Senkus et al., 2020).

Terapia com Inibidores de Aromatase

Os inibidores de aromatase são uma classe de medicamentos utilizados no tratamento do cancro da mama em mulheres pós-menopáusicas que atuam através da inibição da enzima aromatase responsável pela conversão de androgénios em estrogénios nos tecidos periféricos e em tumores mamários. Ao reduzir os níveis de estrogénio, os inibidores de aromatase têm como objetivo diminuir ou prevenir o crescimento de tumores hormonais positivos (Burstein et al., 2019).

Estes medicamentos, embora demonstrem ser positivos no tratamento da doença podem estar associados a efeitos secundários que variam em intensidade e impacto (Burstein et al., 2019).

Efeitos dos Inibidores de Aromatase

1. Sintomas Vasomotores

Um dos efeitos secundários mais comuns associados aos inibidores de aromatase são as ondas de calor, geralmente designados como afrontamentos. Estes sintomas, que podem ser semelhantes aos da menopausa, podem variar em intensidade e frequência e têm um impacto significativo na qualidade de vida das pacientes (Burstein et al., 2019).

2. Sintomas Geniturinários

A secura vaginal é outro efeito secundário frequente associado à terapia com inibidores de aromatase. Esta condição pode levar a desconforto durante as relações sexuais, diminuindo a qualidade de vida sexual das pacientes (Burstein et al., 2019).

3. Dores Articulares e Musculares

Dores articulares e musculares são outras das queixas amplamente relatadas por mulheres em terapia com inibidores de aromatase. Estas dores podem ser de intensidade variável e em alguns casos podem limitar a capacidade da paciente para realizar atividades diárias e exercícios (Burstein et al., 2019).

4. Fadiga

A fadiga é um efeito secundário comum e por vezes desconsiderado, mas que está também associado aos inibidores de aromatase. Esta fadiga pode ser de natureza física e/ou mental e pode ter um impacto significativo na qualidade de vida e capacidade funcional das pacientes (Burstein et al., 2019).

5. Risco de Osteoporose e Fraturas

A redução dos níveis de estrogénio devido à terapia com inibidores de aromatase está associada a um aumento do risco de perda óssea e, consequentemente, de osteoporose e fraturas (Coleman et al., 2020). É fundamental monitorizar a densidade mineral óssea e

considerar a implementação de medidas preventivas, como suplementação de cálcio e vitamina D, quando necessário (Coleman et al., 2020).

6. Perda de Massa Muscular

A terapia com inibidores de aromatase pode também estar associada à perda de massa muscular, o que pode comprometer a força e a capacidade funcional da paciente (Mishra et al., 2012).

7. Alterações na Composição Corporal

A terapia com inibidores de aromatase pode levar a alterações na composição corporal, incluindo o aumento da gordura corporal e a diminuição da massa magra, o que pode aumentar o risco de doenças cardiovasculares e outros problemas de saúde (Mishra et al., 2012; Irwin et al., 2016).

O papel fundamental da atividade física

A atividade física, que corresponde a qualquer movimento corporal produzido pelo musculo esqueleto que requeira dispêndio energético (Bull et al., 2020), tem vindo a ser reconhecida como uma componente fundamental como tratamento coadjuvante do cancro da mama, tanto para a prevenção como para a recuperação e qualidade de vida das pacientes (Schmitz et al., 2010; Lahart et al., 2015).

Os últimos anos têm demonstrado que há um aumento significativo no interesse pela relação entre atividade física, saúde e bem-estar. Este interesse é impulsionado pelo reconhecimento crescente dos benefícios que a atividade física regular pode proporcionar não só à saúde física, mas também à saúde mental e à qualidade de vida geral dos indivíduos, fatores estes que são afetados pela doença (Guthold et al. 2019).

As diretrizes recomendam a prática de pelo menos 150 minutos por semana de atividade física de intensidade moderada a vigorosa, distribuídos ao longo da semana, e o envolvimento em exercícios de fortalecimento muscular pelo menos duas vezes por semana (Campbell et al., 2019).

Campbell et al. (2019) destaca vários benefícios da atividade física para as mulheres com cancro da mama. Em primeiro lugar, sugere-se que a atividade física reduz

o risco de recorrência da doença e melhora as taxas de sobrevivência entre as sobreviventes de cancro da mama. Além disso, a atividade física tem sido associada a uma redução do risco de desenvolvimento de efeitos colaterais associados ao tratamento do cancro da mama (nomeadamente com o tratamento com inibidores de aromatase) tais como fadiga, perda de massa muscular e alterações na composição corporal (Mishra et al., 2012; Irwin et al., 2016).

Benefícios da Atividade Física no Tratamento do Cancro da Mama

De acordo com vários estudos e meta-análises podem destacar-se alguns efeitos benéficos da prática de exercício físico em doentes que sofrem de cancro da mama.

Parece haver um consenso na sugestão dos seguintes benefícios:

- 1. Melhoria da Qualidade de Vida:** A prática regular de atividade física tem sido associada a uma melhoria na qualidade de vida das mulheres com cancro da mama, reduzindo sintomas como fadiga, depressão e ansiedade (Courneya et al., 2015; Lahart et al., 2015; Aune et al. 2020).
- 2. Redução do Risco de Recorrência e Mortalidade:** Há revisões sistemáticas e meta-análises que sugerem que a atividade física está associada a uma redução significativa no risco de recorrência de cancro da mama e na mortalidade total em mulheres com cancro da mama, independentemente do tipo e intensidade da atividade física praticada (Lahart et al., 2015; Salam et al., 2022).
- 3. Melhoria da Função Física e Capacidade Funcional:** Sugere-se que a atividade física praticada de uma forma regular pode melhorar a função física que é a capacidade para desempenhar tarefas do dia a dia e a capacidade funcional que é a capacidade para desempenhar tarefas relacionadas com o trabalho (Hart et al., 1993) em mulheres com cancro da mama, facilitando a realização de atividades diárias e a participação em atividades sociais e laborais (Courneya et al., 2015; Lahart et al., 2015).
- 4. Redução de Efeitos Secundários do Tratamento:** Também se sugere que a prática de atividade física pode ajudar a reduzir os efeitos secundários associados ao tratamento do cancro da mama, como a fadiga, a dor e a linfedema (Schmitz et al., 2010; Lahart et al., 2018).

Impacto na Qualidade de Vida

O diagnóstico e tratamento do cancro da mama podem ter um impacto significativo na qualidade de vida das pacientes, tanto a nível físico como emocional. Os efeitos colaterais do tratamento, como fadiga, náuseas, perda de cabelo e alterações na imagem corporal, podem afetar negativamente o bem-estar das pacientes e interferir nas suas atividades diárias (Meneses et al., 2019). Além disso, o cancro da mama também pode ter um impacto emocional profundo, causando ansiedade, depressão e preocupações com o futuro (Meneses et al., 2019). Portanto, é essencial fornecer apoio psicológico e emocional adequado às pacientes diagnosticadas com esta doença, para ajudá-las a enfrentar os desafios associados ao seu diagnóstico e tratamento.

Em suma, prevê-se que o cancro se torne a principal causa de morte e um dos maiores desafios de saúde pública para aumentar a expectativa de vida no mundo ao longo do presente século (Bray et al., 2020). Segundo a Comissão Europeia (2023), no European Cancer Inequalities Registry (2023), o cancro da mama, especificamente, figura-se como o segundo cancro mais prevalente em Portugal e é um dos três tipos de cancro mais comuns globalmente. No contexto do tratamento do cancro de mama, os Inibidores da Aromatase surgem como uma classe terapêutica crucial, frequentemente utilizada para suprimir a atividade dos estrogénios (Carraça et al., 2023). No entanto, é importante salientar que, apesar da eficácia destes agentes, os mesmos acarretam múltiplos efeitos adversos, tais como osteoporose e artralgia (dor articular), que podem, em muitos casos, conduzir à interrupção precoce da terapia, comprometendo assim o sucesso do tratamento (Carraça et al., 2023; Mao et al., 2020). Neste contexto, surge a questão da pertinência da atividade física (AF), que tem sido associada à mitigação dos efeitos secundários dos Inibidores da Aromatase, bem como à melhoria da qualidade de vida dos pacientes (Campbell et al., 2019). No entanto, apesar do seu potencial terapêutico, é notável a dificuldade enfrentada pela maioria dos sobreviventes de cancro em alcançar ou manter níveis adequados de AF, especialmente ao longo do tempo (Mao et al., 2020). A literatura científica disponível oferece evidências convincentes que sugerem que a Atividade Física desempenha um papel crucial na promoção da longevidade e na redução do risco de recorrência da doença entre os sobreviventes de cancro, destacando, assim, a relevância deste tópico para investigações futuras e intervenções clínicas (Campbell et al., 2019).

OBJETIVOS

Esta dissertação tem como objetivo geral investigar a correlação entre os níveis de atividade física e diferentes aspetos da qualidade de vida e da aptidão física, sendo estruturada em dois estudos:

Estudo I: Analisar a correlação entre os níveis de atividade física e a Qualidade de vida em mulheres sobreviventes de cancro de mama em terapia com inibidores de aromatase.

Estudo II: Investigar a correlação entre os níveis de atividade física e parâmetros de aptidão física, incluindo composição corporal, aptidão cardiorrespiratória e força muscular, em mulheres sobreviventes de cancro de mama em terapia com inibidores de aromatase.

Organização da dissertação

A presente dissertação estrutura-se em dois estudos. Com base no mesmo tema geral, a introdução de cada estudo poderá conter conteúdos idênticos, que serão, contudo, adaptados às variáveis em estudo. Para além dos dois estudos (cada um contendo em si todas as secções) a tese tem um enquadramento geral aos objetivos propostos e um capítulo final de discussão e conclusões discutindo e resumindo os resultados encontrados.

MÉTODO GERAL

Os dois estudos que compõem a tese são estudos observacionais, quantitativos, analisando dados de 110 mulheres entre os 25 e 69 anos sobreviventes de cancro da mama de estágio I, II ou III, em terapia com inibidores de aromatase, que responderam a questionários sobre comportamentos e hábitos de AF avaliados com o IPAQ (Craig et al., 2003) e dados sobre a sua qualidade de vida avaliados com o EORTC-30 (Aaronson et al., 1993), bem como passaram por uma bateria de avaliações da sua aptidão física (RE), no âmbito de um projeto integrado na Universidade Lusófona de Lisboa- o PAC-WOMAN (PTDC/ SAU-DES/2865/2020).

No estudo 1 Analisa-se a correlação entre níveis de Atividade Física e Qualidade de Vida nestas mulheres. A análise descritiva e inferencial foi feita com recurso ao software JASP 0.17.1. e inclui análise da correlação bivariada, bem como

correlação parcial ajustada para as variáveis "nível educacional", "situação financeira", "perímetro de cintura", "idade", "tempo de diagnóstico" e "tempo de terapia" e IMC.

No estudo II, analisou-se a correlação entre níveis de atividade física e parâmetros de aptidão física. A análise descritiva e inferencial foi feita com recurso ao software JASP 0.17.1. e inclui análise da correlação bivariada, bem como correlação parcial ajustada para as variáveis "nível educacional", "situação financeira", "idade", "tempo de diagnóstico" e "tempo de terapia" e IMC.

Estudo 1 -

Atividade Física e Qualidade de Vida em mulheres sobreviventes de cancro da mama em terapia de inibidores de aromatase

RESUMO

Introdução: Este estudo teve como objetivo explorar as associações entre diferentes tipos de **atividade física** (leve, moderada, vigorosa e total) e comportamento sedentário com a **qualidade de vida** nas suas diferentes dimensões, bem como analisar as correlações dessas variáveis ajustadas para fatores sociodemográficos e clínicos, incluindo índice de massa corporal (IMC), tempo de terapia, nível educacional, situação financeira, tempo de diagnóstico, idade e perímetro de cintura.

Metodologia: Este é um estudo observacional transversal, integrado no projeto PAC-WOMAN (PTDC/SAU-DES/2865/2020), com análise dos dados de baseline. Participaram 110 mulheres sobreviventes de cancro da mama (estádios I a III), com idades compreendidas entre os 25 e os 69 anos, a realizar terapia adjuvante com inibidores de aromatase, em fase pós-menopáusica, com capacidade para realizar atividades físicas leves a moderadas,. A **atividade física** foi avaliada com a versão portuguesa do International Physical Activity Questionnaire (IPAQ-SF), e a **qualidade de vida** foi medida com o European Organisation for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire (EORTC-QLQ-C30)..

Resultados: Verificou-se uma associação positiva significativa, de magnitude moderada, entre a prática de **atividade física vigorosa** e a **função física**, uma das dimensões da **qualidade de vida**. Este resultado sugere que níveis mais elevados de atividade física vigorosa estão associados a uma melhor qualidade de vida relacionada com o desempenho físico. As restantes associações testadas entre as variáveis em estudo não demonstraram significância estatística.

Conclusão: Estes resultados destacam os benefícios da atividade física vigorosa na capacidade funcional de sobreviventes de cancro da mama. Assim, as intervenções baseadas em exercício físico, particularmente de intensidade vigorosa, poderão ser estratégias eficazes para melhorar ou manter a função física nesta população.

Implicações futuras: Estudos futuros no seguimento do projeto PAC-WOMAN ou outros que abordem a mesma temática poderão investigar o impacto longitudinal da

atividade física, avaliando os seus efeitos em períodos pós-intervenção e de follow-up, bem como explorar diferentes tipos e intensidades de exercício em múltiplos domínios da **qualidade de vida**.

Palavras-chave: Atividade física; Qualidade de vida; Cancro da mama; Sobreviventes de cancro; Terapia com inibidores de aromatase; Função física; Exercício físico; Comportamento sedentário.

INTRODUÇÃO

O cancro da mama é uma das doenças mais prevalentes entre as mulheres a nível global, tendo um impacto significativo não apenas na saúde física, mas também na qualidade de vida (Organização Mundial da Saúde [OMS], 2021). Graças aos avanços na deteção precoce e nas estratégias terapêuticas, tem-se observado um aumento substancial na taxa de sobrevivência das mulheres diagnosticadas com cancro da mama (DeSantis et al., 2019). Contudo, muitas sobreviventes enfrentam desafios físicos, emocionais e psicossociais que podem comprometer a sua qualidade de vida (Ganz et al., 2017).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define qualidade de vida como "a percepção do indivíduo de sua posição na vida no contexto da cultura e sistemas de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações" (The WHOQOL Group, 1995). Esta definição enfatiza que a qualidade de vida é uma medida subjetiva e multidimensional, que vai além da simples saúde física e inclui aspetos psicológicos, sociais e ambientais. Ela reconhece que a qualidade de vida é influenciada por fatores culturais, sociais e individuais, e que pode variar de acordo com as circunstâncias e perspetivas de cada pessoa.

Um dos tratamentos amplamente utilizados para o cancro da mama em mulheres pós-menopáusicas é a terapia com inibidores de aromatase (Burstein et al., 2019). Estes medicamentos são eficazes na redução dos níveis de estrogénio, o que pode ajudar a prevenir a recorrência do cancro da mama. No entanto, os inibidores de aromatase estão associados a efeitos colaterais, como dores articulares e musculares, fadiga e ganho de peso, que podem influenciar a capacidade das mulheres em manter níveis adequados de atividade física e, consequentemente, afetar a sua qualidade de vida (Burstein et al., 2019). Dieli-Conwright et al (2018) recorrendo a um programa combinado de exercício físico aeróbico e exercício físico com resistência com uma duração de 16 semanas verificou que sobreviventes de cancro de mama com excesso de peso e/ou obesidade melhoraram significativamente a qualidade de vida e a aptidão física. Sugerindo que os resultados obtidos apoiavam a inclusão de programas de exercícios clínicos supervisionados como tratamento e cuidados para os pacientes de cancro da mama. Numa revisão sistemática de Ficarra et al., (2022) sugere-se que existe concordância entre vários autores de estudos de que a atividade física leva a melhorias no que concerne à prevenção do declínio da qualidade cardiorrespiratória nos pacientes com cancro da mama, também

a atividade física leva à prevenção da perda de força muscular e a uma melhor capacidade de resistir à fadiga assim como leva a melhorias da qualidade de vida relacionada com a saúde. Pudkasam et al., (2018) menciona que a adesão a planos de atividade física, assim como a intervenção motivacional e ajuda psicológica são condições importantes para que haja resultados positivos no que concerne à qualidade de vida e sintomas de depressão em doentes com cancro da mama. É de enorme importância analisar a relação entre os níveis de atividade física e a qualidade de vida em mulheres sobreviventes de cancro da mama em terapia com inibidores de aromatase. Compreender como a atividade física pode influenciar a qualidade de vida dessas mulheres pode fornecer informações valiosas para o desenvolvimento de intervenções e programas de apoio específicos, visando melhorar o bem-estar e a saúde dessas pacientes (Weaver et al., 2013). Neste estudo, propomos analisar esta relação, utilizando questionários validados para medir tanto a atividade física quanto a qualidade de vida em mulheres sobreviventes de cancro da mama em terapia com inibidores de aromatase.

OBJETIVOS

Na sequência do exposto, numa amostra de mulheres sobreviventes de cancro da mama em inibidores de aromatase (dados baseline do projeto **PAC-WOMAN**), este estudo tem como objetivos:

- 1) Explorar as associações de diferentes tipos de Atividade Física (leve, moderada e vigorosa e AF total), e comportamento sedentário no fim de semana, comportamento sedentário semanal e o comportamento sedentário total, e total com a qualidade de vida nas suas dimensões física e mental;
- 2) Explorar as correlações entre as características supramencionadas em relação a diferentes características da população em estudo, ajustando as correlações para estes fatores: IMC, Tempo de Terapia, a nível educacional, Situação Financeira e Tempo de Diagnóstico e Idade e Perímetro de Cintura Médio.

MÉTODOS

1. Desenho do Estudo

Estudo observacional transversal (analisando os dados de *baseline*) integrado no projeto PAC-WOMAN (PTDC/ SAU-DES/2865/2020). Todos os procedimentos tiveram aprovação do comité de ética da Faculdade de Educação Física e Desporto, Universidade Lusófona.

2. Amostra

No presente estudo participaram 110 mulheres, com idades compreendidas entre 25 e 69 anos, diagnosticadas com cancro da mama nos estádios I, II ou III. As participantes responderam entre outros a questionários sobre atividade física (IPAQ) e qualidade de vida (EORTC-30). Este estudo faz parte do projeto PAC-WOMAN (PTDC/SAU-DES/2865/2020), integrado na Universidade Lusófona de Lisboa.

Consideraram-se como critérios de inclusão no presente estudo, mulheres em situação pós-menopáusica, com idades compreendidas entre os 18 e os 70 anos, sobreviventes de cancro da mama (estádios I a III;) Tinham de ter iniciado os tratamentos primários pelo menos um mês antes de *enrollment* e tinham de ter no teste ECOG-Status de desempenho um resultado entre 0 e 1 ou seja, serem capazes de realizar atividades físicas leves a moderadas.

Consideraram-se como critérios de exclusão a evidência de cancro/tumores estágio IV, a ocorrência de hipertensão não controlada, doença cardíaca ou pulmonar ou quaisquer contraindicações para o a prática de exercício físico. Também estavam fora de elegibilidade as mulheres que possuísem uma incapacidade de consentir com a participação no estudo e também as mulheres que possuísem algum tipo de incapacidade para cumprir o programa proposto.

3. Variáveis e Instrumentos

A atividade física foi avaliada com o Questionário Internacional de Atividade Física na versão portuguesa curta (IPAQ-SF; Craig et al., 2003).

Este instrumento permite que os participantes forneçam informações sobre o tempo despendido a caminhar, em atividades de intensidade moderada e vigorosa, bem

como o tempo passado em posição sentada durante um dia típico da semana. O IPAQ-SF tem 9 itens e mede a frequência semanal e a duração da atividade física em três intensidades específicas (ou seja, leve, moderada e vigorosa) e o tempo gasto sentado durante os dias da semana e do fim de semana. Os *scores* para a atividade física total e discriminadas por intensidade, e para o tempo total sentado, foram calculados com base nos dados recolhidos e representados em minutos/semana. O IPAQ tem sido amplamente utilizado em estudos epidemiológicos para avaliar o nível de atividade física e os seus efeitos na saúde (Lee et al., 2012; Booth et al., 1997).

No presente estudo, foram analisados indicadores relacionados com o tempo semanal (em minutos) de prática de atividade física (AF) de diferentes intensidades: vigorosa, moderada e leve (caminhada). Seguindo o protocolo de pontuação do IPAQ, o tempo relatado em cada intensidade foi ponderado pelo gasto energético correspondente, expresso em equivalentes metabólicos (MET). Os níveis de AF foram classificados em três categorias. AF Alta: Envolve atividades vigorosas em pelo menos 3 dias da semana, com um gasto mínimo semanal de 1500 MET.Min, ou uma combinação de caminhada, atividades moderadas e/ou vigorosas distribuídas pelos 7 dias da semana, com um gasto mínimo de 3000 MET.Min. AF Moderada: Inclui atividades vigorosas em pelo menos 3 dias da semana e/ou pelo menos 30 minutos diários de caminhada, atividades moderadas realizadas em pelo menos 5 dias da semana com duração mínima de 30 minutos, ou uma combinação de caminhada, AF moderada e vigorosa com um gasto mínimo semanal de 600 MET.Min. AF Baixa: Refere-se a níveis de atividade que não cumprem os critérios dos dois níveis anteriores (Lee et al., 2012; Booth et al., 1997).

A variável referente à duração total da AF foi expressa como o tempo total semanal, em minutos, contabilizando o somatório de todas as atividades realizadas. Foram também avaliados os minutos semanais de comportamento sedentário diários e de comportamento sedentário no fim de semana, estimando-se o comportamento sedentário total,

A qualidade de vida relacionada com a saúde (QoL) foi medida através do **EORTC QLQ-C30 (European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire Core 30)**, especificamente desenhado para pessoas diagnosticadas com cancro que participem de ensaios clínicos internacionais. Desde o seu lançamento geral em 1993, o QLQ-C30 tem sido utilizado em vários ensaios clínicos sobre o cancro (Aaronson et al., 1993). O QLQ-C30 é composto por 30 itens que abrangem cinco escalas funcionais (funcionamento físico, funcionamento no trabalho, funcionamento emocional,

funcionamento cognitivo e funcionamento social) e nove escalas de sintomas (fadiga, náuseas/vómitos, dor, dispneia, insónia, falta de apetite, obstipação, diarreia e dificuldades financeiras).

Foram conduzidos testes de correlação entre as variáveis de atividade física e as variáveis avaliadas pelo EORTC QLQ-C30 (European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire Core 30).

4. Procedimentos Estatísticos

Foi utilizado o software JASP para efetuar uma análise descritiva dos participantes, no sentido de os caracterizar (média, desvio-padrão, frequências) quanto a idade, tempo de diagnóstico, tempo de terapia. IMC e nível de educacional. Quanto à análise inferencial, e dado o objetivo deste estudo de explorar as associações entre as 3 intensidades de AF (leve, moderada e vigorosa), comportamento sedentário e qualidade de vida foram conduzidas análises correlacionais. Para isso foi utilizado o teste de correlação de Pearson que permitiu avaliar a associação bivariada das variáveis em estudo, explorando a este nível: i) a significância estatística das associações encontradas (* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$); ii) a direção das associações (positiva ou negativa) e iii) a magnitude desta correlação (i.e., a força das associações encontradas: baixa, média ou alta) de acordo com critérios pré-estabelecidos (Cohen, 1988): efeito trivial/sem efeito (0.01 a 0.09), pequeno efeito (0.10 a 0.29); moderado efeito (0.30 a 0.49), grande efeito (0.50 a 1). As correlações também foram ajustadas (através do uso do coeficiente de correlação parcial) para as variáveis sociodemográficas indicadas na secção anterior.

Para a análise de cada uma das variáveis desconsiderámos os dados incompletos das pessoas que desistiram a meio do preenchimento e que não tinham dados completos para as variáveis em estudo.

RESULTADOS

Na tabela 1 encontram-se as características da amostra do presente estudo. Esta foi composta por 110 participantes do sexo feminino, com idades entre os 25 e os 69 anos ($M=56.22$, $DP=7.74$). A média do IMC registado situou-se nos 27.81 kg/m^2 ($DP=4.82$). Relativamente à situação financeira, 54 mulheres, o que corresponde à maioria, relatam encontrar-se numa situação financeira “suficiente para as suas necessidades (49.091%) seguindo-se de 39 mulheres que diziam encontrar-se numa situação financeira confortável (35.455%)

O tempo de diagnóstico teve como valor médio 34.49 meses ($M= 34.49$ $DP=21.62$) e o tempo de terapia teve como valor médio 21.89 meses ($M= 21.89$ e $DP=17.38$).

Tabela 1– Descrição Sociodemográfica das participantes

	Idade	Tempo diagnóstico	Tempo de terapia	IMC
Média	56.2	34.5	21.9	27.8
Desvio Padrão	7.7	21.6	17.4	4.8
Mínimo	25.0	4.0	0.0	18.8
Máximo	69.0	105.0	74.0	39.1

Nota: IMC: Índice de massa corporal

Relativamente aos estádios da doença, das 110 mulheres inquiridas 16 encontravam-se no estágio I (14.55%). No estágio II a e b (66.37%) 26 mulheres encontram-se no estágio II a (23.64%) e 14 no estágio II b (12.73%), sendo que 33 estavam no estágio II sem saber se correspondiam ao II a ou II b (30%). No estágio III havia à data 21 mulheres (19.09%).

No que concerne ao nível de educacional, uma participante tinha o doutoramento, 14 (12.73%) com mestrado ou pós-graduação, 41 eram licenciadas (37.27%) ou concluíram o ensino politécnico, 19 mulheres (17.27%) tinham concluído o 12º ano, 15 mulheres (13.64%) tinham concluído o 9º ano, 4 mulheres (3.64%) tinham o 6º ano

concluído, 12 mulheres (10.91%) tinham concluído os estudos primários e 4 (3.64%) não tinham concluído o ensino primário.

Das 110 mulheres inquiridas, 66 mulheres (60%) reportavam a existência de doença crónica.

Na tabela 2, apresentam-se as associações entre a atividade física e a qualidade de vida e nas seguintes tabelas, fez-se o ajuste estatístico para as variáveis: “Nível educacional e Situação Financeira”, “Perímetro de Cintura média”, “IMC”, “Tempo de Diagnóstico” “Tempo de Terapia”

Tabela 2 – Correlação entre Atividade Física e Qualidade de Vida

		Comportamento	Comportamento	Caminhada p/	AF moderada	AF vigorosa	AF moderada e	
Variável		sedentário	sedentário total	semana	semana	semana	vigorosa	AF total
		semana					semana	semana
Função de	r	0.13	0.14	-0.01	-0.05	-0.01	0.03	-0.07
Saúde Geral	p	0.19	0.16	0.32	0.64	0.96	0.79	0.50
Função Física	r	0.01	0.07	0.07	-0.03	0.30**	0.11	0.06
	p	0.91	0.49	0.50	0.76	0.01	0.29	0.57
Função de	r	-0.01	-0.01	0.16	0.09	0.09	0.16	0.14
Desempenho	p	0.95	0.99	0.11	0.39	0.37	0.10	0.17
Função	r	-0.06	-0.02	0.07	0.11	-0.07	0.07	0.18
Emocional	p	0.58	0.85	0.50	0.28	0.49	0.47	0.08
Função	r	-0.03	0.04	0.06	0.06	-0.03	0.06	0.12
Cognitiva	p	0.78	0.69	0.54	0.55	0.73	0.52	0.21
Função Social	r	-0.04	0.01	0.12	0.10	-0.01	0.12	0.14
	p	0.69	0.92	0.23	0.33	0.90	0.23	0.15
Fadiga	r	-0.06	-0.11	-0.01	0.06	-0.03	0.01	0.03
	p	0.58	0.28	0.89	0.56	0.80	0.91	0.76
Dor	r	-0.11	-0.14	0.13	0.05	-0.07	-0.03	0.06
	p	0.28	0.17	0.18	0.59	0.50	0.76	0.52

* p < .05, ** p < .01, *** p < .001; p: nível de significância; r: coeficiente de correlação de Pearson; AF: Atividade Física

Tabela 3 – Correlação entre Atividade Física e Qualidade de Vida Ajustada a Nível Educacional e Situação Financeira

Variável		Comportamento sedentário semana	Comportamento sedentário total	Caminhada p/ semana	AF moderada semana	AF vigorosa semana	AF moderada e vigorosa semana	AF total semana
Função de Saúde Geral	r	0.11	0.12	-0.11	-0.07	-0.01	0.01	-0.07
	p	0.28	0.22	0.26	0.49	0.89	0.90	0.48
Função Física	r	-0.08	0.01	0.07	-0.03	0.28**	0.11	0.08
	p	0.45	0.99	0.49	0.76	0.01	0.28	0.45
Função de Desempenho	r	-0.06	-0.04	0.15	0.07	0.08	0.15	0.14
	p	0.58	0.69	0.14	0.52	0.44	0.14	0.17
Função Emocional	r	-0.07	-0.03	0.05	0.08	-0.08	0.06	0.17
	p	0.47	0.78	0.62	0.41	0.43	0.59	0.09
Função Cognitiva	r	-0.05	0.02	0.05	0.04	-0.04	0.05	0.12
	p	0.61	0.81	0.63	0.67	0.67	0.62	0.23
Função Social	r	-0.04	0.01	0.11	0.09	-0.01	0.11	0.14
	p	0.71	0.90	0.27	0.40	0.90	0.26	0.17
Fadiga	r	-0.04	-0.10	-0.02	0.06	-0.02	0.01	0.03
	p	0.67	0.35	0.86	0.59	0.81	0.93	0.79
Dor	r	-0.06	-0.10	0.14	0.06	-0.06	-0.03	0.06
	p	0.54	0.34	0.17	0.57	0.57	0.79	0.58

* p < .05, ** p < .01, *** p < .001; p: nível de significância; r: coeficiente de correlação de Pearson; AF: Atividade Física

Tabela 4 – Correlação entre Atividade Física e Qualidade de Vida Ajustada à Idade

Variável		Comportamento sedentário semana	Comportamento sedentário total	Caminhada p/ semana	AF moderada semana	AF vigorosa semana	AF moderada e vigorosa semana	AF total semana
Função de	r	0.16	0.18	-0.10	-0.05	0.01	0.03	-0.06
Saúde Geral	p	0.11	0.08	0.32	0.65	0.93	0.74	0.52
Função Física	r	-0.01	0.05	0.07	-0.04	0.28**	0.10	0.05
	p	0.90	0.61	0.51	0.73	0.01	0.32	0.59
Função de	r	0.05	0.06	0.16	0.09	0.12	0.18	0.15
Desempenho	p	0.65	0.56	0.10	0.37	0.25	0.08	0.15
Função	r	-0.01	0.03	0.07	0.12	-0.04	0.09	0.19
Emocional	p	0.94	0.74	0.49	0.26	0.69	0.38	0.06
Função	r	0.03	0.11	0.06	0.07	-0.01	0.08	0.13
Cognitiva	p	0.78	0.29	0.53	0.50	0.97	0.42	0.18
Função Social	r	-0.01	0.05	0.12	0.10	0.01	0.13	0.15
	p	0.92	0.64	0.23	0.31	0.98	0.20	0.14
Fadiga	r	-0.09	-0.15	-0.02	0.06	-0.04	0.01	0.03
	p	0.40	0.14	0.88	0.58	0.68	0.97	0.79
Dor	r	-0.19	-0.23 *	0.14	0.05	-0.11	-0.05	0.06
	p	0.05	0.02	0.17	0.63	0.28	0.61	0.58

* p < .05, ** p < .01, *** p < .001; p: nível de significância; r: coeficiente de correlação de Pearson; AF: Atividade Física

Tabela 5 – Correlação entre Atividade Física e Qualidade de Vida Ajustada ao Perímetro de Cintura Médio

Variável		Comportamento sedentário semana	Comportamento sedentário total	Caminhada p/ semana	AF moderada semana	AF vigorosa semana	AF moderada e vigorosa semana	AF total semana
Função de	r	0.14	0.15	-0.11	-0.06	0.01	-0.01	-0.09
Saúde Geral	p	0.16	0.13	0.29	0.58	0.98	0.93	0.37
Função Física	r	-0.02	0.05	0.06	-0.07	0.25*	0.02	-0.01
	p	0.83	0.67	0.57	0.51	0.01	0.85	0.99
Função de	r	0.01	0.01	0.15	0.08	0.09	0.13	0.11
Desempenho	p	0.97	0.92	0.14	0.44	0.4	0.20	0.27
Função	r	-0.06	-0.02	0.07	0.10	-0.07	0.06	0.17
Emocional	p	0.57	0.85	0.51	0.31	0.50	0.58	0.08
Função	r	-0.03	0.04	0.07	0.06	-0.03	0.07	0.14
Cognitiva	p	0.77	0.70	0.51	0.55	0.78	0.50	0.18
Função Social	r	-0.05	-0.01	0.13	0.10	-0.01	0.15	0.17
	p	0.62	0.99	0.20	0.32	0.94	0.13	0.09
Fadiga	r	-0.04	-0.09	-0.02	0.07	-0.02	0.02	0.03
	p	0.69	0.36	0.84	0.51	0.90	0.83	0.76
Dor	r	-0.11	-0.14	0.15	0.07	-0.05	0.04	0.11
	p	0.26	0.15	0.13	0.47	0.61	0.73	0.27

* p < .05, ** p < .01, *** p < .001; p: nível de significância; r: coeficiente de correlação de Pearson; AF: Atividade Física

Tabela 6 – Correlação entre Atividade Física e Qualidade de Vida Ajustada ao Tempo de Diagnóstico

Variável		Comportamento sedentário semana	Comportamento sedentário total	Caminhada p/ semana	AF moderada semana	AF vigorosa semana	AF moderada e vigorosa semana	AF total semana
Função de	r	0.12	0.13	-0.10	-0.02	0.01	0.07	-0.04
Saúde Geral	p	0.25	0.20	0.33	0.85	0.89	0.51	0.69
Função Física	r	0.02	0.09	0.06	-0.02	0.30**	0.13	0.06
	p	0.81	0.40	0.57	0.86	0.001	0.21	0.54
Função de	r	-0.03	-0.02	0.17	0.10	0.10	0.18	0.15
Desempenho	p	0.77	0.84	0.09	0.35	0.35	0.08	0.13
Função	r	-0.02	0.02	0.04	0.09	-0.08	0.05	0.16
Emocional	p	0.87	0.88	0.67	0.38	0.45	0.64	0.12
Função	r	-0.01	0.06	0.05	0.06	-0.03	0.07	0.12
Cognitiva	p	0.90	0.57	0.64	0.55	0.76	0.52	0.22
Função Social	r	0.01	0.05	0.10	0.10	-0.01	0.12	0.13
	p	0.98	0.61	0.32	0.34	0.89	0.26	0.20
Fadiga	r	-0.03	-0.09	-0.02	0.02	-0.02	-0.04	-0.01
	p	0.76	0.38	0.84	0.82	0.61	0.68	0.95
Dor	r	-0.09	-0.12	0.14	0.03	-0.08	-0.06	0.04
	p	0.36	0.22	0.18	0.74	0.42	0.56	0.67

* p < .05, ** p < .01, *** p < .001; p: nível de significância; r: coeficiente de correlação de Pearson; AF: Atividade Física

Tabela 7 – Correlação entre Atividade Física e Qualidade de Vida Ajustada ao Tempo de Terapia

Variável		Comportamento sedentário semana	Comportamento sedentário total	Caminhada p/ semana	AF moderada semana	AF vigorosa semana	AF moderada e vigorosa semana	AF total semana
Função de Saúde Geral	r	0.13	0.14	-0.11	-0.05	0.01	0.03	-0.07
	p	0.19	0.16	0.28	0.61	0.94	0.79	0.4
Função Física	r	0.02	0.09	0.06	-0.03	0.30**	0.11	0.0
	p	0.81	0.40	0.52	0.80	0.001	0.26	0.57
Função de Desempenho	r	-0.04	-0.03	0.17	0.09	0.11	0.18	0.16
	p	0.73	0.79	0.08	0.37	0.29	0.08	0.12
Função Emocional	r	-0.04	-0.01	0.06	0.08	-0.10	0.03	0.15
	p	0.68	0.96	0.56	0.43	0.35	0.75	0.14
Função Cognitiva	r	-0.04	0.03	0.07	0.08	-0.02	0.08	0.15
	p	0.70	0.74	0.47	0.45	0.82	0.41	0.14
Função Social	r	-0.03	0.02	0.13	0.12	-0.01	0.14	0.16
	p	0.75	0.84	0.21	0.25	0.91	0.17	0.11
Fadiga	r	-0.02	-0.08	-0.02	0.03	-0.08	-0.04	-0.01
	p	0.82	0.43	0.83	0.77	0.41	0.67	0.92
Dor	r	-0.09	-0.12	0.13	0.05	-0.10	-0.0	0.05
	p	0.39	0.25	0.19	0.66	0.35	0.6	0.64

* p < .05, ** p < .01, *** p < .001; p: nível de significância; r: coeficiente de correlação de Pearson; AF: Atividade Física

Tabela 8 – Correlação entre Atividade Física e Qualidade de Vida Ajustada ao Índice de Massa Corporal

Variável		Comportamento sedentário semana	Comportamento sedentário total	Caminhada p/ semana	AF moderada semana	AF vigorosa semana	AF moderada e vigorosa semana	AF total semana
Função de Saúde Geral	r	0,15	0,16	-0,11	-0,05	0,01	0,01	-0,09
	p	0,13	0,11	0,28	0,65	0,91	0,93	0,39
Função Física	r	0,00	0,06	0,05	-0,05	0,26**	0,05	0,01
	p	0,97	0,53	0,61	0,60	0,001	0,66	0,93
Função de Desempenho	r	0,01	0,01	0,15	0,08	0,10	0,14	0,12
	p	0,95	0,91	0,13	0,42	0,35	0,16	0,23
Função Emocional	r	-0,05	-0,01	0,06	0,11	-0,07	0,07	0,17
	p	0,63	0,91	0,52	0,29	0,52	0,52	0,08
Função Cognitiva	r	-0,02	0,05	0,07	0,07	-0,02	0,08	0,14
	p	0,85	0,64	0,52	0,52	0,86	0,42	0,16
Função Social	r	-0,05	-0,01	0,13	0,10	-0,01	0,15	0,17
	p	0,59	0,95	0,18	0,33	0,91	0,13	0,09
Fadiga	r	-0,05	-0,10	-0,02	0,06	-0,02	0,01	0,03
	p	0,64	0,33	0,86	0,55	0,86	0,93	0,78
Dor	r	-0,12	-0,15	0,15	0,06	-0,07	0,02	0,10
	p	0,22	0,13	0,12	0,53	0,51	0,88	0,31

* p < .05, ** p < .01, *** p < .001; p: nível de significância; r: coeficiente de correlação de Pearson; AF: Atividade Física

A análise de correlação entre as variáveis em estudo revelou apenas uma associação positiva significativa, de magnitude moderada, entre a e Atividade Física vigorosa praticada por semana e a variável Função Física. Assim maiores níveis de atividade física vigorosa parecem estar associados a uma melhor função física (uma das dimensões da qualidade de vida).

Todas as outras associações testadas entre as variáveis em estudo se revelaram não-significativas

De forma a ter em conta a potencial influência de outro tipo de variáveis nas associações testadas, foram feitas mais análises de correlação parcial, ajustando para as variáveis “Nível educacional e Situação Financeira”, “Perímetro de Cintura média”, “IMC”, “Tempo de Diagnóstico” “Tempo de Terapia”. O ajuste estatístico para estas variáveis não alterou, na generalidade, os resultados encontrados nas correlações bivariadas, i.e., continuou apenas a verificar-se a correlações positivas, de magnitude moderada entre a variável Atividade Física Vigorosa e a variável “Função Física”.

De assinalar ligeiras alterações nos resultados, quando se ajustou a análise à variável “Perímetro de cintura média”, passando a correlação positiva a ser de magnitude fraca apenas.

Outra alteração a ter em conta, ocorreu quando foi feito o ajuste para a variável “Idade”, passando a existir correlação significativa entre as variáveis “Dor” e “Comportamento Sedentário Semanal”, sendo esta uma correlação negativa (tendência para maiores níveis de comportamento sedentário estarem associados a menos dor percebida), aproximando-se da significância ($p=0.06$), de magnitude fraca.

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Este estudo visou testar associações entre a Atividade Física e a Qualidade de Vida em mulheres sobreviventes de cancro da mama em terapia de inibidores de aromatase.

A correlação positiva significativa entre a "atividade física vigorosa" e a "função física" sugere que níveis mais elevados de atividade física estão associados a melhor qualidade de vida ligada ao desempenho físico). Esta correlação afigura-se como muito importante, tendo em conta que a doença de cancro na mama afeta negativamente a qualidade de vida da doente (OMS, 2023). Este resultado é consistente com a literatura científica, onde o exercício físico, particularmente o vigoroso, está ligado à melhoria da capacidade funcional em sobreviventes de cancro da mama, como observado nos estudos de Dieli-Conwright et al. (2018) e Aydin et al. (2021) A melhoria na "função física" sugere que as intervenções baseadas na atividade física podem ser eficazes em manter ou restaurar a capacidade funcional nesta população.

A função física é a capacidade de realizar as atividades básicas e instrumentais da vida diária, ou seja, a capacidade que a pessoa tem de fazer aquilo que deseja quotidianamente, quando deseja. Tem por isso um papel fundamental na qualidade de vida percecionada já que permite autonomia (Aaronson et al., 1993). No contexto do questionário EORTC QLQ-C30 avalia em que ponto o estado de saúde ou os efeitos da doença oncológica e do tratamento limitam a mobilidade e as capacidades físicas dos pacientes, através de perguntas que têm como objetivo avaliar as limitações físicas percebidas pelo indivíduo em tarefas como: Caminhar ou movimentar-se (dificuldades em deslocar-se de um lugar para outro, incluindo tarefas simples como caminhar em linha reta); Subir escadas (restrição ou dificuldade em realizar esforços como subir alguns degraus ou escadas maiores); Cuidar de si mesmo (Realização de atividades de autocuidado, como vestir-se ou tomar banho) e Atividades físicas diárias (qualquer limitação em realizar tarefas domésticas, atividades no trabalho, ou hobbies que requeiram esforço físico) (EORTC, 2018).

Através desta escala, consegue-se ter uma perceção do impacto da doença e do tratamento no quotidiano do paciente. Conseguimos perceber qual a capacidade de autonomia (fator importante para a qualidade de vida e para o bem-estar emocional) e também se consegue avaliar se há uma evolução ou deterioração funcional ao longo do tempo (EORTC, 2018).

Ao ajustar as associações para as variáveis "nível educacional", "situação financeira", "perímetro de cintura", "idade", "tempo de diagnóstico" e "tempo de terapia", o padrão de associações manteve-se na generalidade o mesmo, ou seja, a única correlação positiva significativa encontrada aponta para a associação moderada entre a atividade física vigorosa e função física, sendo esta associação independente das variáveis acima mencionadas. Isto aponta a importância da promoção da atividade física vigorosa como uma componente essencial nos cuidados de saúde das mulheres que sofrem de cancro da mama. Dado que, nesta população, níveis mais elevados de AF vigorosa se associaram a maior capacidade para desempenhar atividades instrumentais do dia a dia (função física).

Tratando-se apenas de uma suposição, mas talvez a percepção de que a AF é vigorosa se possa dever à condição de saúde das participantes, que perante esforços eventualmente mais moderados já os percecionam como vigorosos (ocorrendo um erro de sobrestimação deste tipo de AFD no IPAQ). Tal suposição (a confirmar com outro tipo de estudos mais ligados à percepção subjetiva de esforço) pode ajudar a explicar porque foi a AF vigorosa, e não a moderada ou a leve, a associar-se com a Qualidade de vida.

Para além desta potencial linha de explicação evidências científicas, como o estudo de Dieli-Conwright et al. (2018), indicam que a prática regular de exercícios aeróbicos e de resistência promove ganhos na aptidão física e na saúde óssea, além de exercer um efeito positivo na qualidade de vida de sobreviventes de cancro da mama, particularmente na dimensão da função física.

Também Níveis mais elevados de atividade física, como o aumento dos minutos semanais de exercícios moderados e vigorosos, estarão associados a melhorias significativas nos Parâmetros de Aptidão Física (Glaner, 2003).

De forma semelhante, a revisão conduzida por Ficarra et al. (2022) destaca que intervenções baseadas em exercício físico resultam em benefícios mensuráveis na aptidão física e na qualidade de vida destas mulheres, reforçando que uma abordagem multidimensional na promoção da atividade física pode ser altamente vantajosa para esta população.

A correlação negativa, aproximando a significância, entre "Comportamento Sedentário semanal" e "dor" sugere que níveis mais altos de "Comportamento Sedentário semanal" estão associados a menores níveis de dor, o que não se alinha com o expectável pela literatura onde normalmente são bem sublinhados os efeitos deletérios do comportamento sedentário. Podem existir algumas variáveis de viés a este nível, dado

que esta associação só surge quando se controla para o efeito do Nível Educacional e Situação Financeira. De facto, também não foi avaliado o contexto deste comportamento sedentário. Pode estar em causa de facto a maior necessidade de descanso em determinados períodos por parte desta população (que se não observados ditarão mais dor). Pessoas com menor nível de educacional e recursos podem ter de trabalhar mais (envolvendo maior esforço físico) e daí estar a surgir esta tendência de associação. Assinalando-se, contudo, que de magnitude fraca. Não obstante é uma questão a explorar melhor em estudos futuros, incidindo sobre a dor.

Ainda que não tenham sido encontradas associações para níveis leves e moderados de atividade física na qualidade de vida (possivelmente devido a sobrestimação da AF como vigorosa), e que apenas uma das dimensões da qualidade de vida tenha surgido como associada à atividade física, os resultados, são, de alguma forma, coerentes com estudos prévios, como os de Dieli-Conwright et al. (2018) et al. e Aydin et al. (2021), que demonstraram melhorias na qualidade de vida e aptidão física associadas à prática regular de exercícios aeróbicos e resistidos.

O presente estudo contribui também ao explorar o impacto específico da atividade física vigorosa, mesmo em situação de ajuste estatístico para o “perímetro de cintura” e “tempo de diagnóstico” que são variáveis que podem interferir na qualidade de vida. A meta-análise de Aune et al. (2022) também reforça que a atividade física pode impactar positivamente a qualidade de vida, com particular destaque para o papel da atividade física vigorosa na variável função física.

. A ausência de mais correlações significativas entre as variáveis pode estar relacionada ao fato de que apenas os dados de baseline foram analisados, sugerindo que após a intervenção, as mudanças na qualidade de vida e função física podem ser mais evidentes e o padrão de associação entre elas surgir de forma mais consistente.

A limitação de ter apenas analisado o momento de baseline significa que não podemos observar a evolução das variáveis e da sua associação ao longo do tempo, o que seria essencial para verificar mudanças nos vários domínios da qualidade de vida concomitantes com as potenciais alterações nos níveis de atividade física. No entanto permite-nos perceber que existe correlação positiva entre a “atividade física vigorosa” e a variável “Função Física” o que nos leva a observar que a AF vigorosa tem uma importância grande para esta população.

Não obstante pretendeu-se analisar, esta população tão específica, que associação pode existir entre os níveis de atividade física que naturalmente têm (ainda sem o efeito da intervenção PAC Woman) e os diferentes domínios da atividade física.

Implicações para Estudos Futuros

Futuros estudos no âmbito do projeto Pac-Woman vão acompanhar os participantes ao longo do tempo, avaliando os efeitos da atividade física nos momentos pós-intervenção e de follow-up. Importará também explorar a influência de diferentes tipos e intensidades de atividade física em múltiplos domínios da qualidade de vida. Tal pode fornecer mais insights sobre as melhores práticas para otimizar os cuidados em sobreviventes de cancro da mama.

REFERÊNCIAS:

- Aaronson, N. K., Ahmedzai, S., Bergman, B., Bullinger, M., Cull, A., Duez, N. J., Filiberti, A., Flechtner, H., Fleishman, S. B., de Haes, J. C., & others. (1993). The European Organization for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30: A quality-of-life instrument for use in international clinical trials in oncology. *Journal of the National Cancer Institute*, 85(5), 365–376. <https://doi.org/10.1093/jnci/85.5.365>
- Aune, D., Markozannes, G., Abar, L., Balducci, K., Cariolou, M., Nanu, N., Vieira, R., Anifowoshe, Y. O., Greenwood, D. C., Clinton, S. K., Giovannucci, E. L., Gunter, M. J., Jackson, A., Kampman, E., Lund, V., McTiernan, A., Riboli, E., Allen, K., Brockton, N. T., Croker, H., ... Chan, D. S. M. (2022). Physical activity and health-related quality of life in women with breast cancer: A meta-analysis. *JNCI Cancer Spectrum*, 6(6), pkac072. <https://doi.org/10.1093/jncics/pkac072>
- Aydin, M., Kose, E., Odabas, I., Meric Bingul, B., Demirci, D., & Aydin, Z. (2021). The effect of exercise on life quality and depression levels of breast cancer patients. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 22(3), 725–732. <https://doi.org/10.31557/APJCP.2021.22.3.725>
- Booth, M. L., Bauman, A., Owen, N., & Gore, C. J. (1997). Physical activity preferences, preferred sources of assistance, and perceived barriers to increased activity among physically inactive Australians. *Preventive Medicine*, 26(1), 131–137. <https://doi.org/10.1006/pmed.1996.9982>
- Burstein, H. J., Lacchetti, C., Anderson, H., Buchholz, T. A., Davidson, N. E., Gelmon, K. A., Giordano, S. H., Hudis, C. A., Solky, A. J., Stearns, V., Winer, E. P., & Griggs, J. J. (2019). Adjuvant endocrine therapy for women with hormone receptor-positive breast cancer: ASCO clinical practice guideline focused update. *Journal of Clinical Oncology*, 37(5), 423–438. <https://doi.org/10.1200/JCO.18.01160>

- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2^a ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjöström, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., Pratt, M., Ekelund, U., Yngve, A., Sallis, J. F., & Oja, P. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 35(8), 1381–1395. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB>
- DeSantis, C. E., Ma, J., Gaudet, M. M., Newman, L. A., Miller, K. D., Goding Sauer, A., Jemal, A., & Siegel, R. L. (2019). Breast cancer statistics, 2019. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 69(6), 438–451. <https://doi.org/10.3322/caac.21583>
- Dieli-Conwright, C. M., Courneya, K. S., Demark-Wahnefried, W., Sami, N., Lee, K., Sweeney, F. C., Stewart, C., Buchanan, T. A., Spicer, D., Tripathy, D., Bernstein, L., & Mortimer, J. E. (2018). Aerobic and resistance exercise improves physical fitness, bone health, and quality of life in overweight and obese breast cancer survivors: A randomized controlled trial. *Breast Cancer Research*, 20(1), 124. <https://doi.org/10.1186/s13058-018-1051-6>
- Dzakpasu, F. Q. S., Carver, A., Brakenridge, C. J., Cicuttini, F., Urquhart, D. M., Owen, N., & Dunstan, D. W. (2021). Musculoskeletal pain and sedentary behaviour in occupational and non-occupational settings: A systematic review with meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 18(1), 159. <https://doi.org/10.1186/s12966-021-01191-y>
- Early Breast Cancer Trialists' Collaborative Group (EBCTCG). (2005). Effects of chemotherapy and hormonal therapy for early breast cancer on recurrence and 15-year survival: An overview of the randomised trials. *The Lancet*, 365(9472), 1687–1717. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)66544-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)66544-0)
- European Organisation for Research and Treatment of Cancer (EORTC). (2018). *EORTC QLQ-C30 scoring manual* (3^a ed.) <https://www.eortc.org/app/uploads/sites/2/2018/02/SCmanual.pdf>

- Ferlay, J., Colombet, M., Soerjomataram, I., Mathers, C., Parkin, D. M., Piñeros, M., Znaor, A., & Bray, F. (2019). Estimating the global cancer incidence and mortality in 2018: GLOBOCAN sources and methods. *International Journal of Cancer*, 144(8), 1941–1953. <https://doi.org/10.1002/ijc.31937>
- Ficarra, S., Thomas, E., Bianco, A., Gentile, A., Thaller, P., Grassadonio, F., Papakonstantinou, S., Schulz, T., Olson, N., Martin, A., Wagner, C., Nordström, A., & Hofmann, H. (2022). Impact of exercise interventions on physical fitness in breast cancer patients and survivors: A systematic review. *Breast Cancer*, 29(3), 402–418. <https://doi.org/10.1007/s12282-022-01347-z>
- Glaner, M. F. (2003). Importância da aptidão física relacionada à saúde: Uma revisão. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, 5(2), 75–85.
- Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. (2018). Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: A pooled analysis of 358 population-based surveys with 1.9 million participants. *The Lancet Global Health*, 6(10), e1077–e1086. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30357-7](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30357-7)
- Hepner, A., Negrini, D., Hase, E. A., Exman, P., Testa, L., Trinconi, A. F., Filassi, J. R., Francisco, R. P. V., Zugaib, M., O'Connor, T. L., & Martin, M. G. (2019). Cancer during pregnancy: The oncologist overview. *World Journal of Oncology*, 10(1), 28–34. <https://doi.org/10.14740/wjon1177>
- Lee, I. M., Shiroma, E. J., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S. N., & Katzmarzyk, P. T.; Lancet Physical Activity Series Working Group. (2012). Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: An analysis of burden of disease and life expectancy. *The Lancet*, 380(9838), 219–229. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61031-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61031-9)
- Meneses, K., Azuero, A., Hassey, L., McNees, P., & Pisu, M. (2012). Does economic burden influence quality of life in breast cancer survivors? *Gynecologic Oncology*, 124(3), 437–443. <https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2011.11.038>
- Pudkasam, S., Polman, R., Pitcher, M., Fisher, M., Chinlumprasert, N., Stojanovska, L., & Apostolopoulos, V. (2018). Physical activity and breast cancer survivors:

Importance of adherence, motivational interviewing and psychological health. *Maturitas*, 116, 66–72. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2018.07.010>

Senkus, E., Kyriakides, S., Ohno, S., Penault-Llorca, F., Poortmans, P., Rutgers, E., Zackrisson, S., & Cardoso, F.; ESMO Guidelines Committee. (2015). Primary breast cancer: ESMO clinical practice guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Annals of Oncology*, 26(Suppl 5), v8–v30. <https://doi.org/10.1093/annonc/mdv298>

Sprangers, M. A., Groenvold, M., Arraras, J. I., Franklin, J., te Velde, A., Muller, M., Franzini, L., Williams, A., de Haes, H. C., Hopwood, P., Cull, A., & Aaronson, N. K. (1996). The European Organization for Research and Treatment of Cancer breast cancer-specific quality-of-life questionnaire module: First results from a three-country field study. *Journal of Clinical Oncology*, 14(10), 2756–2768. <https://doi.org/10.1200/JCO.1996.14.10.2756>

The WHOQOL Group. (1995). The World Health Organization Quality of Life assessment (WHOQOL): Position paper from the World Health Organization. *Social Science & Medicine*, 41(10), 1403–1409.

Troiano, R. P., Berrigan, D., Dodd, K. W., Mâsse, L. C., Tilert, T., & McDowell, M. (2008). Physical activity in the United States measured by accelerometer. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 40(1), 181–188. <https://doi.org/10.1249/mss.0b013e31815a51b3>

Weaver, K. E., Foraker, R. E., Alfano, C. M., Rowland, J. H., Arora, N. K., Bellizzi, K. M., Hamilton, A. S., Oakley-Girvan, I., Keel, G., & Aziz, N. M. (2013). Cardiovascular risk factors among long-term survivors of breast, prostate, colorectal, and gynecologic cancers: A gap in survivorship care? *Journal of Cancer Survivorship*, 7(2), 253–261. <https://doi.org/10.1007/s11764-013-0267-9>

Webgrafia:

World Cancer Research Fund. (2018). Breast cancer statistics. *World Cancer Research Fund International*. <https://www.wcrf.org/dietandcancer/cancer-trends/breast-cancer-statistics> consultada às 12:02 do dia 2/04/2024

World Health Organization. (2020). Breast cancer: Prevention and control. *World Health Organization*. <https://www.who.int/cancer/detection/breastcancer/en/index1.html> consultada às 16:40 do dia 3/04/2024

Penn State College of Medicine. (2013). Improving physical function with exercise. *Penn State College of Medicine*. <https://research.med.psu.edu/oncology-nutrition-exercise/patient-guides/physical-function/> consultada às 16:40 do dia 7/9/2024

Estudo 2

Correlação entre níveis de atividade física e parâmetros de aptidão física em mulheres sobreviventes de cancro da mama em inibidores de aromatase

RESUMO

Introdução: Este estudo investiga a relação entre os níveis de atividade física e os parâmetros de aptidão física em mulheres sobreviventes de cancro da mama em terapia com inibidores de aromatase. Este grupo enfrenta desafios como alterações na composição corporal, fadiga e perda de força muscular, sendo importante estudar estes parâmetros.

Objetivo: Explorar as associações entre diferentes tipos de atividade física (leve, moderada, vigorosa e total) e parâmetros de aptidão física, como composição corporal, aptidão cardiorrespiratória e força muscular. Além disso, as análises foram ajustadas para variáveis sociodemográficas e clínicas, incluindo IMC, tempo de terapia, nível educacional, situação financeira, tempo de diagnóstico e idade.

Metodologia: Este é um estudo observacional transversal, integrado no projeto PAC-WOMAN (PTDC/SAU-DES/2865/2020), realizado com uma amostra de 110 mulheres diagnosticadas com cancro da mama nos estádios I a III, com idades entre 25 e 69 anos. A atividade física foi avaliada através do IPAQ-SF, enquanto a aptidão física foi medida com testes específicos de força muscular (preensão manual, 10RM para pressão de peito, remada e prensa de pernas), aptidão cardiorrespiratória (VO2 máx.) e composição corporal.

Resultados: A prática de atividade física vigorosa apresentou correlações significativas com diversos indicadores de aptidão física. Houve associações moderadas com a força de peito ($r = 0.344^{***}$) e com a massa magra ($r = 0.357^{***}$), bem como uma correlação negativa significativa com a massa gorda ($r = -0.357^{***}$). Também se verificaram correlações positivas com o VO2 máx. ($r = 0.240^*$) e com a força de remada ($r = 0.272^*$), embora de magnitude mais modesta. A combinação de atividade física moderada e vigorosa esteve associada a uma menor circunferência abdominal ($r = -0.250^*$) e a um menor IMC ($r = -0.216^*$). Após ajustes por idade e variáveis socioeconómicas, estas associações mantiveram-se consistentes.

Conclusão: Este estudo destaca o papel crucial da atividade física vigorosa na composição corporal, força muscular e capacidade cardiorrespiratória em mulheres sobreviventes de cancro da mama. As intervenções baseadas em exercício vigoroso podem ser estratégias eficazes para combater os efeitos adversos do tratamento com inibidores de aromatase, melhorando o bem-estar e a qualidade de vida dessas mulheres.

Palavras-chave: Atividade física; Aptidão física; Cancro da mama; Sobreviventes; Composição corporal; Força muscular; Terapia com inibidores de aromatase.

INTRODUÇÃO

Os avanços científicos alcançados nas últimas décadas, tanto na deteção precoce como nas abordagens terapêuticas, têm contribuído para um aumento expressivo na taxa de sobrevivência das mulheres diagnosticadas com cancro da mama. Apesar deste progresso, muitas sobreviventes enfrentam desafios significativos em diversas dimensões das suas vidas, incluindo aspetos físicos, emocionais e psicossociais, que podem comprometer a sua qualidade de vida (DeSantis et al., 2019).

O cancro da mama, uma patologia prevalente entre mulheres, está frequentemente associado a efeitos adversos na saúde física e mental, bem como a uma redução da qualidade de vida. Os sintomas reportados incluem fadiga, perda de massa muscular e alterações na composição corporal, que agravam o impacto negativo da doença (Ferlay et al., 2021; Courneya et al., 2015).

Diversos estudos têm evidenciado que a atividade física regular pode desempenhar um papel fundamental na reabilitação destas pacientes, promovendo melhorias significativas na aptidão cardiorrespiratória e na força muscular. Estas adaptações podem contribuir para a recuperação física e para um aumento da qualidade de vida das mulheres sobreviventes de cancro da mama (Schmitz et al., 2011).

Na abordagem terapêutica para o cancro da mama, os inibidores de aromatase são frequentemente prescritos a mulheres pós-menopáusicas como tratamento adjuvante. Estes medicamentos demonstram eficácia na redução dos níveis de estrogénio, contribuindo para a diminuição do risco de recorrência da doença. Contudo, a sua utilização está associada a efeitos adversos significativos, como dores musculares e articulares, fadiga e alterações no peso corporal. Estas complicações podem dificultar

a capacidade das mulheres de manter níveis adequados de atividade física, impactando negativamente a sua qualidade de vida (Burstein et al., 2019).

A prática regular de atividade física tem-se destacado como uma ferramenta valiosa para mitigar os efeitos colaterais do tratamento do cancro da mama, ao mesmo tempo que promove melhorias na qualidade de vida. É, portanto, fundamental investigar como os níveis de atividade física se relacionam com os parâmetros de aptidão física em mulheres sobreviventes de cancro da mama submetidas a terapia com inibidores de aromatase. Este entendimento é crucial para identificar o impacto do exercício na composição corporal, na aptidão cardiorrespiratória e na força muscular, possibilitando o desenvolvimento de intervenções direcionadas ao bem-estar e à saúde desta população (Weaver et al., 2013).

Este estudo propõe explorar estas associações, aplicando métodos de avaliação precisos e utilizando instrumentos validados para medir a atividade física e os parâmetros de aptidão física. O objetivo é fornecer evidências que fundamentem estratégias eficazes de suporte e intervenção para mulheres em terapia com inibidores de aromatase.

OBJETIVO

Na sequência do exposto, e numa amostra recolhida pela Universidade Lusófona de Lisboa no projeto PACWOMAN (contendo mulheres que padecem da doença de cancro da mama), este estudo tem como objetivos:

- 1) Explorar as associações de diferentes tipos de atividade física: (leve, moderada, vigorosa e total com parâmetros de aptidão física (Composição Corporal, Aptidão Cardiorrespiratória, Força Muscular);
- 2) Explorar as correlações entre as características supramencionadas em relação a diferentes características da população em estudo, ajustando as correlações para os seguintes fatores IMC, Tempo de Terapia, a Nível Educacional, Situação Financeira e Tempo de Diagnóstico e Idade.

MÉTODOS

1. Desenho do Estudo:

Estudo observacional transversal integrado no projeto PAC-WOMAN (PTDC/SAU-DES/2865/2020) Serão analisados os dados de *baseline* recolhidos de todas as participantes do projeto (recolhidas no início de cada uma das coortes). Todos os procedimentos tiveram aprovação do comité de ética da Faculdade de Educação Física e Desporto

2. Amostra

Neste estudo participaram 110 mulheres, com idades compreendidas entre 25 e 69 anos, diagnosticadas com cancro da mama nos estádios I, II ou III. As participantes responderam a vários questionários sobre comportamentos e hábitos de atividade física (IPAQ) e forneceram informações sobre a sua qualidade de vida (EORTC-30). Este é um estudo que faz parte do projeto PAC-WOMAN (PTDC/SAU-DES/2865/2020), integrado na Universidade Lusófona de Lisboa.

Consideraram-se os seguintes critérios de inclusão, mulheres em situação pós-menopáusia, com idades compreendidas entre os 18 e os 70 anos, doença de cancro da mama num estágio entre I a III; os tratamentos primários tinham sido iniciados pelo menos um mês antes de *enrollment* e as inquiridas tinham de ter um desempenho no teste ECOG-Status com um resultado entre 0 e 1 ou seja, tinham de ser capazes de realizar atividades físicas leves a moderadas.

Os critérios de exclusão deste estudo foram a ocorrência de cancro/tumores estágio IV, a existência de hipertensão não controlada, doença cardíaca ou pulmonar ou outras contraindicações para a possibilidade de praticar exercício físico. Também não eram elegíveis mulheres que não fossem capazes de consentir com a participação no estudo e mulheres que tivessem algum tipo de incapacidade para cumprir o programa proposto.

3. Variáveis e instrumentos

A atividade física mediu-se através do IPAQ (International Physical Activity Questionnaire) que é um questionário autoadministrado que avalia o nível de atividade física realizado por indivíduos nas últimas semanas. Foi desenvolvido para ser utilizado em diversos contextos e culturas, proporcionando uma medida global do nível de

atividade física (Craig et al., 2003). A atividade física e o comportamento sedentário de foi medida através do questionário de auto-relato, na versão curta, IPAQ-SF.

O IPAQ de 9 itens mediu a frequência semanal e a duração da atividade física em três intensidades específicas (ou seja, leve, moderada e vigorosa) e o tempo gasto sentado durante os dias da semana e do fim de semana. A atividade física leve inclui atividades como caminhar a um ritmo tranquilo, fazer tarefas domésticas leves ou jardinagem leve. A atividade física moderada engloba atividades como caminhada rápida, andar de bicicleta em terreno plano ou fazer trabalho doméstico mais vigoroso. Por fim, a atividade física vigorosa envolve atividades que exigem um esforço substancial, como correr, nadar ou praticar desportos de alta intensidade. As pontuações para a atividade física total e discriminadas por intensidade, e para o tempo total sentado, derivada dos dados recolhidos (min/semana) (Craig et al. 2003).

Com base nas respostas dos participantes, é possível calcular uma estimativa do volume total de atividade física realizada, bem como a contribuição relativa de cada intensidade de atividade (Craig et al., 2003).

Foram avaliadas a frequência (dias por semana) e a duração (minutos por dia) de atividades físicas realizadas em diferentes intensidades: leve, moderada e vigorosa.

Conforme as diretrizes do IPAQ, o tempo dedicado a cada intensidade de atividade foi ajustado com base no gasto energético correspondente, representado em equivalentes metabólicos (MET). A classificação dos níveis de atividade física (AF) foi estruturada em três categorias: **AF Alta:** Engloba a prática de atividades vigorosas em pelo menos três dias por semana, totalizando um gasto energético semanal mínimo de 1500 MET.min, ou a combinação de caminhada, atividades moderadas e/ou vigorosas ao longo de sete dias, com um gasto mínimo de 3000 MET.min. **AF Moderada:** Inclui atividades vigorosas realizadas em, no mínimo, três dias por semana, e/ou a prática de caminhada ou atividades moderadas durante cinco dias por semana, com pelo menos 30 minutos diários. Adicionalmente, combinações de caminhada, atividades moderadas e vigorosas que somem um gasto energético semanal de pelo menos 600 MET.min são igualmente consideradas. **AF Baixa:** Refere-se a padrões de atividade que não alcançam os requisitos estabelecidos para os níveis de AF Alta ou Moderada (Lee et al., 2012; Booth et al., 1997).

O IPAQ tem sido amplamente utilizado em estudos epidemiológicos para avaliar o nível de atividade física e seus efeitos na saúde (Lee et al., 2012; Booth et al., 1997).

A avaliação da Aptidão física envolveu os vários indicadores descritos abaixo.

Aptidão cardiorrespiratória

A aptidão cardiorrespiratória é uma medida da capacidade do sistema cardiovascular e respiratório em fornecer oxigénio aos músculos durante a atividade física. De acordo com o estudo de Ebbeling et al. (1991), a aptidão cardiorrespiratória foi avaliada através de testes submáximos que estimam a capacidade aeróbica do indivíduo.

Foram realizados testes de caminhada submáxima de um estágio/nível único de 8 minutos numa passadeira para medir a aptidão cardiorrespiratória. O teste envolve um aquecimento de 4 minutos a uma velocidade auto selecionada, a 50–70% da frequência cardíaca máxima prevista para a idade do indivíduo, e mais 4 minutos adicionais a uma carga de trabalho aumentada em 5%. A frequência cardíaca no *steady state* nesta carga de trabalho e a velocidade da passadeira, juntamente com a idade e o sexo dos participantes, são usados para estimar o VO₂máx (Ebbeling et al., 1991).

Força Muscular

De acordo com Santos et al. (2019), a força muscular refere-se à capacidade dos músculos em exercerem força contra uma resistência externa.

Os protocolos utilizados para avaliar a força muscular foram o teste de preensão manual e o teste de força máxima. No teste de preensão os participantes foram instruídos a segurar o dinamómetro com sua força máxima. O teste da força muscular máxima foi determinado através dos exercícios de pressão de peito, remada sentada horizontal e prensa de perna, utilizando um teste de máximo de 10 repetições (10 RM). Após um aquecimento padronizado, aumentos graduais de carga são feitos até o máximo de peso levantado (Carraça et al, 2023).

Relativamente aos efeitos da força muscular na recuperação de doentes com cancro da mama, Santos et al. (2019) fornece evidências sobre a fiabilidade e concordância do teste de 10-RM, demonstrando sua utilidade na avaliação da força muscular nesta população.

Medidas de composição corporal

As medidas de composição corporal foram recolhidas através da Impedância Bioelétrica (Impedimed, Austrália) é utilizada sob condições padronizadas, por técnicos experientes e supervisionados pela equipa de investigação (Carraça et al. 2023). A altura foi medida com um estadiómetro montado numa. O índice de massa corporal em quilogramas por metro quadrado foi calculado a partir do peso (kg) e da altura (m)). A antropometria da circunferência da cintura foi medida de acordo com o protocolo do NIH. O protocolo do National Institute of Health geralmente especifica a localização exata e o método de medição da circunferência da cintura para garantir consistência e precisão (NIH, 2000).

Procedimentos Estatísticos

Recorreu-se o software JASP para realizar a análise descritiva das participantes, com o intuito de caracterizá-las em relação à idade, tempo de diagnóstico, duração da terapia, IMC e nível de educacional, calculando a média, o desvio-padrão e as frequências. Em termos de análise inferencial, o objetivo deste estudo é investigar as associações entre as três intensidades de atividade física (leve, moderada e vigorosa) e a qualidade de vida, realizando-se análises correlacionais. Para isso utilizamos o teste de correlação de Pearson que permitiu avaliar a associação bivariada das variáveis em estudo, explorando a este nível: i) a significância estatística das associações encontradas (* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$); ii) a direção das associações (positiva ou negativa) e iii) a magnitude desta correlação (i.e., a força das associações encontradas: baixa, média ou alta) de acordo com critérios pré-estabelecidos (Cohen, 1988): efeito trivial/sem efeito (0.01 a 0.09), pequeno efeito (0.10 a 0.29); moderado efeito (0.30 a 0.49), grande efeito (0.50 a 1). As correlações também foram ajustadas (através do uso do coeficiente de correlação parcial) para as variáveis idade, tempo de diagnóstico, duração da terapia, IMC e nível de educacional.

Nesta análise das variáveis foram desconsiderados os dados incompletos das pessoas que desistiram a meio do preenchimento, ou que não tinham dados completos para as variáveis em estudo.

RESULTADOS

Na tabela 1 foi feita a descrição da amostra do presente estudo, que após a limpeza dos dados, era de 110 participantes do sexo feminino, com idades entre os 25 e os 69 anos ($M=56.22$, $DP=7.74$). Em média o IMC registado situou-se nos 27.81 kg/m^2 ($DP=4.82$). As situações financeiras das participantes, em média, situavam-se numa condição financeira “suficiente para as suas necessidades” ($M= 3.25$ e $DP=0.73$)

O tempo de diagnóstico teve como valor médio de 34.49 meses ($M= 34.49$ $DP=21.62$) e o Tempo de Terapia teve como valor médio de 21.89 meses ($M= 21.89$ e $DP=17.38$).

Tabela 1 – Descrição sócio demográfica da população

	Idade	Situação Financeira	Tempo diagnóstico (meses)	Tempo de terapia (meses)	IMC
Válidos	110	110	108	107	106
Ausentes	0	0	2	3	4
Média	56.22	3.25	34.49	21.89	27.81
Desvio Padrão	7.74	0.73	21.62	17.38	4.83
Mínimo	25.00	1.00	4.00	0.00	18.82
Máximo	69.00	5.00	105.00	74.00	39.11

Nota: IMC: Índice de massa corporal

A nível das frequências dos estádios da doença, nas 110 mulheres inquiridas 16 encontravam-se no estágio 1 (14.55%). No estágio 2 a e b (66.37%) 26 mulheres encontram-se no estágio 2A (23.64%) e 14 no estágio 2B (12.73%), sendo que 33 estavam no estágio 2 sem saber se correspondiam ao 2A ou 2B (30%). No estágio 3 havia à data 21 mulheres (19.09%).

Relativamente ao nível de educacional, havia uma mulher (0.91%) com o doutoramento, 14 (12.73%) com mestrado ou pós-graduação, 41 eram licenciadas (37.27%) ou concluíram o ensino politécnico, 19 mulheres (17.27%) tinham concluído o 12º ano, 15 mulheres (13.64%) tinham concluído o 9º ano, 4 mulheres (3.64%) tinham o

6º ano concluído, 12 mulheres (10.91%) tinham concluído os estudos primários e 4 (3.64%) não tinham concluído o ensino primário.

Nas 110 mulheres inquiridas, 66 mulheres (60%) reportavam a existência de doença crónica e 44 (40%) não reportava a existência de doença crónica.

Na tabela 2 podem verificar-se os resultados da análise de correlação bivariada entre as várias variáveis de Aptidão Física (VO2 Max; Força máxima de supino, remada e prensa de pernas; força de preensão esquerda e direita) e as variáveis da AF e comportamento sedentário.

Tabela 2 – Correlação entre Atividade Física, comportamento sedentário e Aptidão Física

Variável		VO2 Max	Força Prensa Peito	Força Prensa Pernas	Força Remada	Preensão Direita	Preensão Esquerda	Massa Isenta Gordura	Massa gorda	Perímetro Cintura Média	IMC
Comportamento sedentário semana	r	0.14	-0.05	-0.04	0.02	0.07	0.15	0.03	-0.03	-0.14	-0.09
	p	0.15	0.61	0.69	0.85	0.47	0.12	0.77	0.77	0.17	0.39
Comportamento sedentário fim de semana	r	-0.06	-0.01	0.04	0.07	0.02	0.12	-0.04	0.04	0.10	0.03
	p	0.57	0.92	0.67	0.46	0.85	0.22	0.69	0.69	0.93	0.74
Comportamento sedentário total	r	0.15	-0.03	0.00	0.06	0.11	0.20*	0.03	-0.03	-0.13	-0.07
	p	0.13	0.75	0.99	0.56	0.30	0.05	0.77	0.77	0.20	0.50
Caminhada p/ semana	r	-0.04	0.01	0.11	0.04	-0.03	-0.07	0.13	-0.13	-0.01	-0.04
	p	0.67	0.94	0.25	0.66	0.76	0.50	0.21	0.21	0.99	0.69
AF moderada semana	r	0.06	0.06	0.07	0.02	0.02	-0.01	-0.05	0.05	-0.10	-0.07
	p	0.53	0.58	0.48	0.86	0.84	0.96	0.65	0.65	0.3	0.51
AF vigorosa semana	r	0.24*	0.32**	0.18	0.23*	0.07	0.10	0.34***	-0.34***	-0.19	-0.16
	p	0.02	0.00	0.07	0.02	0.48	0.34	< .01	< .01	0.06	0.11
AF moderada e vigorosa semana	r	0.16	0.07	0.05	0.02	-0.03	-0.06	0.10	-0.10	-0.23*	-0.19
	p	0.12	0.48	0.60	0.88	0.75	0.57	0.33	0.33	0.02	0.06
AF total semana	r	0.06	0.10	0.01	-0.01	-0.04	-0.13	0.06	-0.06	-0.12	-0.13
	p	0.56	0.93	0.97	0.92	0.68	0.21	0.56	0.56	0.22	0.19

*p < .05, ** p < .01, *** p < .001; p: nível de significância; r: coeficiente de correlação de Pearson; VO2 MAX: volume máximo de oxigénio; IMC: Índice de massa corporal; AF: Atividade Física

Tabela 3 – Correlação entre Atividade Física, comportamento sedentário e Aptidão Física, ajustada à variável idade

Variável		VO2 Max	Força Prensa Peito	Força Prensa Pernas	Força Remada	Preensão Direita	Preensão Esquerda	Massa Isenta Gordura	Massa gorda	Perímetro Cintura Média	IMC
Comportamento sedentário semana	r	-0.02	-0.06	-0.07	0.01	0.03	0.08	-0.05	0.05	-0.08	-0.02
	p	0.86	0.54	0.48	0.96	0.75	0.40	0.66	0.66	0.44	0.84
Comportamento sedentário fim de semana	r	-0.09	-0.01	0.04	0.07	0.02	0.12	-0.04	0.04	0.02	0.04
	p	0.37	0.92	0.69	0.47	0.88	0.24	0.67	0.67	0.88	0.71
Comportamento sedentário total	r	-0.01	-0.04	-0.03	0.05	0.07	0.13	-0.05	0.05	-0.06	0.01
	p	0.90	0.68	0.79	0.63	0.51	0.19	0.63	0.63	0.53	0.95
Caminhada p/ semana	r	-0.06	0.01	0.11	0.04	-0.03	-0.08	0.12	-0.12	0.00	-0.04
	p	0.57	0.94	0.25	0.66	0.74	0.45	0.23	0.23	0.97	0.71
AF moderada semana	r	0.06	0.05	0.07	0.02	0.01	-0.02	-0.06	0.06	-0.09	-0.06
	p	0.58	0.59	0.50	0.87	0.94	0.83	0.53	0.53	0.35	0.55
AF vigorosa semana	r	0.19	0.32**	0.17	0.23*	0.05	0.06	0.33**	-0.33**	-0.15	-0.13
	p	0.06	0.01	0.09	0.02	0.64	0.58	0.01	0.01	0.13	0.21
AF moderada e vigorosa semana	r	0.13	0.07	0.05	0.01	-0.05	-0.09	0.07	-0.07	-0.21*	-0.17
	p	0.18	0.49	0.65	0.91	0.61	0.39	0.46	0.46	0.04	0.10
AF total semana	r	0.04	0.01	-0.001	-0.01	-0.05	-0.15	0.04	-0.04	-0.12	-0.12
	p	0.67	0.94	0.999	0.91	0.59	0.14	0.68	0.68	0.27	0.24

* p < .05, ** p < .01, *** p < .001; p: nível de significância; r: coeficiente de correlação de Pearson; VO2 MAX: volume máximo de oxigénio; IMC: Índice de massa corporal; AF: Atividade Física

Tabela 4 – Correlação entre Atividade Física e Aptidão Física, ajustada ao nível educacional e situação financeira

Variável		VO2 Max	Força Prensa Peito	Força Prensa Pernas	Força Remada	Preensão Direita	Preensão Esquerda	Massa Isenta Gordura	Massa gorda	Perímetro Cintura Média	IMC
Comportamento	r	0.07	-0.06	-0.04	0.02	0.01	0.097	-0.09	0.09	-0.02	0.07
sedentário semana	p	0.49	0.57	0.69	0.86	0.92	0.34	0.39	0.39	0.85	0.52
Comportamento	r	-0.05	0.01	0.04	0.09	0.01	0.14	-0.03	0.03	-0.01	0.02
sedentário fim de semana	p	0.61	0.96	0.73	0.37	0.89	0.16	0.77	0.77	0.91	0.86
Comportamento	r	0.09	-0.04	-0.01	0.06	0.05	0.15	-0.06	0.06	-0.04	0.05
sedentário total	p	0.38	0.72	0.99	0.56	0.61	0.14	0.55	0.55	0.73	0.60
Caminhada p/ semana	r	-0.04	-0.01	0.12	0.04	-0.02	-0.07	0.15	-0.15	-0.01	-0.06
	p	0.72	0.99	0.23	0.72	0.86	0.51	0.15	0.15	0.96	0.57
AF moderada	r	0.08	0.05	0.08	0.01	0.04	0.01	-0.03	0.03	-0.12	-0.09
semana	p	0.42	0.65	0.42	0.94	0.69	0.99	0.76	0.76	0.26	0.36
AF vigorosa	r	0.23*	0.32**	0.18	0.23*	0.06	0.08	0.334***	-0.33***	-0.18	-0.15
semana	p	0.02	0.00	0.07	0.03	0.55	0.41	< .01	< .01	0.08	0.14
AF moderada e	r	0.17	0.06	0.06	0.01	-0.03	-0.06	0.11	-0.11	-0.25*	-0.22*
vigorosa semana	p	0.10	0.53	0.57	0.95	0.78	0.57	0.30	0.30	0.01	0.03
AF total semana	r	0.08	0.01	0.01	-0.02	-0.03	-0.11	0.08	-0.09	-0.16	-0.18
	p	0.41	0.96	0.94	0.88	0.80	0.26	0.38	0.38	0.10	0.07

* p < .05, ** p < .01, *** p < .001; p: nível de significância; r: coeficiente de correlação de Pearson; VO2 MAX: volume máximo de oxigénio; IMC: Índice de massa corporal; AF: Atividade Física

Tabela 5 – Correlação entre Atividade Física e Aptidão Física, ajustada ao Índice De Massa Corporal

Variável		VO2 Max	Força Prensa Peito	Força Prensa Pernas	Força Remada	Preensão Direita	Preensão Esquerda	Massa Isenta Gordura	Massa gorda
Comportamento	r	0.12	-0.04	-0.03	0.02	0.08	0.17	-0.05	0.05
sedentário semana	p	0.25	0.68	0.80	0.84	0.44	0.09	0.59	0.59
Comportamento	r	-0.06	-0.01	0.03	0.05	0.04	0.14	-0.02	0.02
sedentário fim de semana	p	0.55	0.89	0.79	0.61	0.73	0.16	0.85	0.85
Comportamento	r	0.12	-0.03	0.01	0.06	0.11	0.22*	-0.03	0.03
sedentário total	p	0.20	0.79	0.92	0.57	0.27	0.03	0.75	0.75
Caminhada p/ semana	r	-0.05	0.01	0.14	0.08	-0.04	-0.08	0.12	-0.12
	p	0.60	0.89	0.17	0.46	0.69	0.44	0.25	0.25
AF moderada	r	0.04	0.06	0.10	0.03	0.02	-0.01	-0.16	0.16
semana	p	0.67	0.55	0.34	0.74	0.89	0.96	0.11	0.11
AF vigorosa	r	0.20	0.34***	0.24*	0.27**	0.06	0.10	0.36***	-0.36***
semana	p	0.05	< .01	0.02	0.01	0.54	0.32	< .01	< .01
AF moderada e	r	0.12	0.09	0.12	0.09	-0.06	-0.08	-0.05	0.05
vigorosa semana	p	0.24	0.37	0.22	0.38	0.54	0.46	0.64	0.64
AF total semana	r	0.03	0.02	0.05	0.05	-0.07	-0.15	-0.06	0.06
	p	0.76	0.81	0.62	0.63	0.50	0.14	0.59	0.59

* p < .05, ** p < .01, *** p < .001; p: nível de significância; r: coeficiente de correlação de Pearson; VO2 MAX: volume máximo de oxigénio; IMC: Índice de massa corporal; AF: Atividade Física

DISCUSSÃO

1. Atividade Física Vigorosa e Aptidão Física

A prática de Atividade Física Vigorosa apresentou uma correlação significativa com vários indicadores de aptidão física. A correlação entre atividade física vigorosa e $VO_2 \text{ Máx}$ ($p = 0.240^*$) sugere uma associação fraca, mas significativa, entre a prática de exercícios intensos e a capacidade cardiorrespiratória. Isso está alinhado com a literatura, que demonstra que exercícios vigorosos, embora limitados pela aptidão física de sobreviventes de cancro, podem contribuir para a manutenção ou melhoria da resistência cardiovascular (Burstein et al., 2019).

Houve também uma correlação moderada entre Atividade Física Vigorosa e *força de peito* ($p = 0.320^{**}$), o que indica que níveis mais altos de atividade física vigorosa podem estar relacionados ao aumento da força muscular na parte superior do corpo. Esta correlação é particularmente relevante para esta população, visto que a força muscular pode ser comprometida durante o tratamento com inibidores de aromatase, devido a efeitos colaterais como dor articular e fadiga (Burstein et al., 2019).

No que concerne à *força de remada* ($p = 0.231^*$), a correlação foi fraca, mas significativa, o que sugere que a prática de Atividade Física Vigorosa também pode contribuir para a manutenção da força na musculatura das costas, embora com menor magnitude de associação em relação à força de peito.

A relação entre atividade física vigorosa e *massa magra* ($p = 0.342^{***}$) foi uma das correlações de magnitude mais forte identificadas, sugerindo-se que o aumento da prática de atividade vigorosa pode estar associado ao aumento da massa muscular. A preservação ou o aumento da massa magra é particularmente importante para as mulheres sobreviventes de cancro da mama, uma vez que a sarcopénia (perda de massa muscular) é um efeito adverso frequente das terapias de tratamento oncológico (Burstein et al., 2019).

Por outro lado, observou-se uma correlação negativa forte entre atividade física vigorosa e *massa gorda* ($p = -0.342^{***}$), sugerindo que níveis mais altos de atividade física vigorosa estão associados a uma redução significativa na quantidade de gordura corporal. Este resultado sublinha a importância da atividade física intensa no controlo da composição corporal, especialmente nas mulheres que enfrentam alterações metabólicas relacionadas à terapia oncológica (Burstein et al., 2019).

2. Atividade Física Moderada + Vigorosa e Aptidão física

Quando combinamos a atividade física moderada e vigorosa, também foram observadas correlações significativas com indicadores antropométricos. A correlação negativa entre a prática de atividade física moderada + vigorosa e o perímetro da cintura ($p = -0.250^*$) sugere que mulheres que realizam mais atividades físicas tendem a apresentar uma circunferência abdominal menor. Esta correlação é importante, uma vez que o aumento do perímetro da cintura está associado ao risco de doenças metabólicas e cardiovasculares, que são preocupações comuns para sobreviventes de cancro da mama (Burstein et al., 2019). De forma semelhante, a correlação negativa com o Índice de Massa Corporal (IMC) ($p = -0.216^*$) sugere que níveis mais elevados de atividade física estão relacionados a um menor IMC, ainda que a força desta associação seja relativamente fraca. Este resultado indica que a prática de atividades físicas pode desempenhar um papel no controlo do peso corporal, o que é benéfico para a saúde geral e a redução de complicações metabólicas (Weihrauch-Blüher et al. 2019).

3. Associações entre aptidão física e Atividade Física Moderada + Vigorosa Ajustadas para Idade

Quando ajustada pela idade, a combinação de *atividade física moderada + vigorosa* apresentou uma correlação fraca, no entanto significativa, com o *perímetro da cintura* ($P = -0.211^*$). Este resultado sugere que, mesmo tendo em consideração a idade, a prática de atividade física moderada e vigorosa está correlacionada com menos circunferência abdominal.

4. Associações entre aptidão física e Atividade Física Vigorosa Ajustadas para “Nível Educacional e Situação Financeira”

A correlação de magnitude forte, entre a prática de Atividade Física Vigorosa e a força de peito ($r = 0.344^{***}$) indica que, mesmo ajustando pelas variáveis socioeconómicas, as práticas de mais atividade vigorosa mantêm-se associada a uma maior força muscular na parte superior do corpo. Este resultado é especialmente relevante em contextos onde fatores como o nível educacional e a situação financeira podem afetar o acesso a programas de saúde ou à orientação adequada para a prática de exercício físico.

A correlação significativa, embora de magnitude mais modesta, com a força de prensa de pernas ($r = 0.235^*$) sugere que há benefícios da atividade vigorosa também na força dos membros inferiores, ainda que com menor intensidade. Esta diferença poderá ter que ver com alguma variação nos tipos de exercícios físicos praticados ou poderá ter que ver com limitações económicas e educacionais que possam afetar a adesão a programas de exercício físico.

Relativamente à força de remada ($r = 0.272^*$), a correlação manteve-se significativa, sublinhando-se a importância da atividade física vigorosa para a força muscular das costas.

5. Associações entre aptidão física e Atividade Física Vigorosa e Composição Corporal Ajustadas para o “Nível Educacional e Situação Financeira”

A correlação de magnitude forte entre a prática de atividade física vigorosa e a massa magra ($r = 0.357^{***}$), mesmo ajustando pelas variáveis socioeconómicas, mantém uma associação robusta com a preservação da massa muscular. O facto de essa correlação continuar significativa após os ajustes reforça que a prática de exercícios intensos aparenta ser uma estratégia eficaz para combater a sarcopenia, independentemente dos níveis financeiros ou educacionais.

De forma semelhante, a correlação negativa entre a atividade vigorosa e a massa gorda ($r = -0.357^{***}$) demonstra que a prática regular de exercícios vigorosos está correlacionada com a redução da gordura corporal, independentemente dos fatores socioeconómicos. Estes resultados sublinham a importância de incentivar as mulheres a participarem em atividades físicas, uma vez que os benefícios para a composição corporal parecem ultrapassar as barreiras económicas ou educacionais.

6. Associações entre Atividade Física Vigorosa e Força Muscular ajustadas para IMC

A correlação de magnitude forte observada entre a prática de Atividade Física Vigorosa e a força de peito ($r = 0.344^{***}$) sugere que, mesmo ao ajustar para o IMC, níveis mais elevados de atividade física vigorosa estão fortemente associados a uma maior força muscular na parte superior do corpo.

A correlação significativa, embora mais fraca, com a força de prensa de pernas ($r = 0.235^*$) sugere que a atividade vigorosa também beneficia a força dos membros inferiores, embora em menor intensidade. Esta diferença pode ser influenciada por variações nos tipos de exercícios realizados ou por barreiras no acesso a regimes de treino mais diversificados, que promovam um fortalecimento mais equilibrado entre as várias partes do corpo.

A força de remada também apresentou uma correlação significativa ($r = 0.272^*$), reforçando a relevância da atividade física vigorosa para a força muscular das costas.

7. Atividade Física Vigorosa e Composição Corporal

A correlação de magnitude forte entre a atividade física vigorosa e a massa magra ($r = 0.357^{***}$) destaca a importância da prática de atividade física vigorosa na preservação da massa muscular. Este resultado indica que, mesmo quando ajustados ao IMC, os benefícios da atividade física vigorosa na manutenção da massa magra permanecem evidentes. A preservação da massa muscular é essencial para a saúde global, contribuindo para a prevenção da sarcopenia, uma condição que pode afetar a qualidade de vida em mulheres sobreviventes de cancro da mama.

Em contraponto, a correlação negativa com a massa gorda ($r = -0.357^{***}$) sugere que a prática regular de atividade física vigorosa está associada a uma menor significativa da gordura corporal. Isto é especialmente relevante, no sentido em que a menor massa gorda é fundamental para a prevenção de doenças associadas à obesidade e para a promoção da saúde metabólica (Weihrauch-Blüher et al. 2019).

Verificou-se que houve uma correlação positiva significativa, embora fraca ($r = 0.217$) entre o comportamento sedentário total e a força de preensão da mão esquerda, o que se apresenta como um dado curioso para o qual poderá ser necessário estudos adicionais para que se entenda corretamente a sua razão.

Estudos anteriores, como o de Dieli-Conwright et al. (2018), mostram que a prática regular de exercícios aeróbicos e resistidos contribui para melhorias na aptidão física e na saúde óssea, além de impactar positivamente a qualidade de vida de sobreviventes de cancro de mama, especialmente no que se refere à função física. Do mesmo modo, a revisão de Ficarra et al. (2022) reitera que as intervenções baseadas em exercício físico têm um impacto mensurável na aptidão física e na qualidade de vida de

mulheres sobreviventes de cancro de mama, sugerindo-se que a aplicação de uma abordagem multifacetada face à atividade física pode vir a ser benéfica para esta população.

No geral, os resultados sublinham a importância de encorajar as mulheres a envolverem-se em atividades físicas vigorosas, pois os benefícios para a composição corporal parecem ser significativos, independentemente das variações no IMC.

BIBLIOGRAFIA:

- Burstein, H. J., Lacchetti, C., Anderson, H., Buchholz, T. A., Davidson, N. E., Gelmon, K. A., Giordano, S. H., Hudis, C. A., Solky, A. J., Stearns, V., Winer, E. P., & Griggs, J. J. (2019). Adjuvant endocrine therapy for women with hormone receptor-positive breast cancer: ASCO clinical practice guideline focused update. *Journal of Clinical Oncology*, 37(5), 423–438. <https://doi.org/10.1200/JCO.18.01160>
- Carraça, E. V., Rodrigues, B., Franco, S., Nobre, I., Jerónimo, F., Ilharco, V., Gabriel, F., Ribeiro, L., Palmeira, A. L., & Silva, M. N. (2023). Promoting physical activity through supervised vs motivational behavior change interventions in breast cancer survivors on aromatase inhibitors (PAC-WOMAN): Protocol for a 3-arm pragmatic randomized controlled trial. *BMC Cancer*, 23(1), 632. <https://doi.org/10.1186/s12885-023-11137-1>
- Courneya, K. S., Rogers, L. Q., Campbell, K. L., Vallance, J. K., & Friedenreich, C. M. (2015). Top 10 research questions related to physical activity and cancer survivorship. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 86(2), 107–116. <https://doi.org/10.1080/02701367.2015.991265>
- Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjöström, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., Pratt, M., Ekelund, U., Yngve, A., Sallis, J. F., & Oja, P. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 35(8), 1381–1395. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB>
- Early Breast Cancer Trialists' Collaborative Group (EBCTCG). (2005). Effects of chemotherapy and hormonal therapy for early breast cancer on recurrence and 15-year survival: An overview of the randomised trials. *The Lancet*, 365(9472), 1687–1717. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)66544-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)66544-0)
- submaximal treadmill walking test. *Med Sci Sports Exerc.* 1991 Aug;23(8):966-73. PMID: 1956273.

- Ferlay, J., Colombet, M., Soerjomataram, I., Parkin, D. M., Piñeros, M., Znaor, A., & Bray, F. (2021). Cancer statistics for the year 2020: An overview. *International Journal of Cancer*. <https://doi.org/10.1002/ijc.33588>
- National Heart, Lung, and Blood Institute (NIH). (2000). *The practical guide to the identification, evaluation and treatment of overweight and obesity in adults* (NIH Publication No. 00-4084).
- National Institutes of Health (NIH). (2000). *The practical guide to the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults* (NIH Publication No. 00-4084). https://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/guidelines/prctgd_c.pdf
- DeSantis, C. E., Ma, J., Gaudet, M. M., Newman, L. A., Miller, K. D., Goding Sauer, A., Jemal, A., & Siegel, R. L. (2019). Breast cancer statistics, 2019. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 69(6), 438–451. <https://doi.org/10.3322/caac.21583>
- Dos Santos, W. D. N., Siqueira, G. D. J., Martins, W. R., Vieira, A., Schincaglia, R. M., Gentil, P., & Vieira, C. A. (2019). Reliability and agreement of the 10-repetition maximum test in breast cancer survivors. *Frontiers in Oncology*, 9, 918. <https://doi.org/10.3389/fonc.2019.00918>
- Schmitz, K. H., Courneya, K. S., Matthews, C., Demark-Wahnefried, W., Galvão, D. A., Pinto, B. M., Irwin, M. L., Wolin, K. Y., Segal, R. J., Lucia, A., Schneider, C. M., von Gruenigen, V. E., & Schwartz, A. L.; American College of Sports Medicine. (2010). American College of Sports Medicine roundtable on exercise guidelines for cancer survivors. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 42(7), 1409–1426. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181e0c112>
- Weaver, K. E., Foraker, R. E., Alfano, C. M., Rowland, J. H., Arora, N. K., Bellizzi, K. M., Hamilton, A. S., Oakley-Girvan, I., Keel, G., & Aziz, N. M. (2013). Cardiovascular risk factors among long-term survivors of breast, prostate, colorectal, and gynecologic cancers: A gap in survivorship care? *Journal of Cancer Survivorship*, 7(2), 253–261. <https://doi.org/10.1007/s11764-013-0267-9>

Weihrauch-Blüher, S., Schwarz, P., & Klusmann, J. H. (2019). Childhood obesity: Increased risk for cardiometabolic disease and cancer in adulthood. *Metabolism: Clinical and Experimental*, 92, 147–152. <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2018.12.001>

The WHOQOL Group. (1995). The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): Position paper from the World Health Organization. *Social Science & Medicine*, 41(10), 1403–1409. [https://doi.org/10.1016/0277-9536\(95\)00112-K](https://doi.org/10.1016/0277-9536(95)00112-K)

DISCUSSÃO GERAL

Os resultados apresentados nesta dissertação reforçam a importância da atividade física, particularmente da prática vigorosa, na promoção da qualidade de vida e aptidão física em mulheres sobreviventes de cancro da mama em terapia com inibidores de aromatase. No entanto, algumas limitações inerentes aos estudos realizados devem ser consideradas ao interpretar os resultados obtidos.

Limitações

Os estudos incluídos foram de natureza observacional transversal, analisando apenas os dados de baseline. Este desenho limita a capacidade de identificar relações causais entre os níveis de atividade física e as variáveis de qualidade de vida e aptidão física. Além disso, a utilização de questionários de autorrelato, como o IPAQ, pode introduzir viés de resposta, uma vez que os participantes podem sobrestimar ou subestimar a sua prática de atividade física. Este método também não captura o contexto específico das atividades relatadas, como o nível de supervisão ou a motivação intrínseca.

Outra limitação reside na ausência de dados longitudinais, que seriam essenciais para compreender melhor a evolução das variáveis em estudo ao longo do tempo e o impacto de intervenções específicas. Além disso, o facto de a amostra se restringir a mulheres em terapia com inibidores de aromatase reduz a generalização dos resultados para outras populações de sobreviventes de cancro da mama que poderiam beneficiar desta abordagem.

Orientações para a prática

Os resultados obtidos sugerem que a atividade física vigorosa pode desempenhar um papel importante na manutenção ou melhoria da função física e na prevenção de alterações adversas na composição corporal, como a perda de massa magra e o aumento de massa gorda. Estes resultados sublinham a necessidade de promover a prática de exercício físico vigoroso como parte integrante dos cuidados de saúde para sobreviventes de cancro da mama.

Embora não se possam inferir diretamente estratégias de adesão a programas supervisionados, os dados apontam para a importância de desenvolver intervenções que considerem as necessidades individuais e as limitações impostas pela doença e pela

terapia. Programas personalizados e baseados na evidência científica podem ser ferramentas valiosas para melhorar os resultados observados em termos de qualidade de vida e aptidão física.

Estudos Futuros

Com base nas limitações e nos resultados obtidos, futuros estudos poderão incorporar desenhos longitudinais para avaliar as mudanças nas variáveis ao longo do tempo, particularmente após intervenções específicas de atividade física. Podem utilizar-se métodos objetivos para medir a atividade física, como acelerómetros, para reduzir os potenciais vieses associados ao autorrelato. Sugere-se comparar a eficácia de intervenções supervisionadas e não supervisionadas em melhorar a qualidade de vida e a aptidão física. Poderá ser importante explorar diferentes modalidades e intensidades de exercício, ajustadas às características individuais das pacientes, para identificar estratégias mais eficazes para cada domínio. Também se sugere avaliar o impacto da atividade física em domínios adicionais, como saúde mental, qualidade do sono e bem-estar geral, que não foram abordados nesta dissertação.

CONCLUSÃO

Os dois estudos apresentados nesta dissertação destacam a relevância da atividade física, particularmente da prática vigorosa, para a melhoria da qualidade de vida e aptidão física em mulheres sobreviventes de cancro da mama em terapia com inibidores de aromatase. Estes resultados são particularmente significativos, considerando o impacto adverso que o tratamento pode ter na saúde física e mental destas mulheres.

No Estudo 1, a associação entre a atividade física vigorosa e a função física reflete o potencial deste tipo de exercício em preservar ou restaurar a autonomia funcional, um aspeto essencial para a qualidade de vida e o bem-estar emocional. Esta dimensão assume especial relevância em sobreviventes de cancro da mama, uma população frequentemente confrontada com limitações físicas resultantes da doença e do tratamento. Estes achados são consistentes com a literatura, reforçando a importância de intervenções direcionadas para o exercício vigoroso como parte integrante dos cuidados oncológicos.

O Estudo 2 expandiu esta análise ao explorar a relação entre a atividade física e os parâmetros de aptidão física. A prática de atividade física vigorosa foi associada a

benefícios significativos na aptidão cardiorrespiratória, na força muscular e na composição corporal. Estes resultados sublinham o papel da atividade física não apenas na mitigação dos efeitos secundários dos inibidores de aromatase, como a sarcopénia e o aumento da massa gorda, mas também na promoção de uma saúde física global mais robusta. A identificação destas associações oferece uma base importante para futuras intervenções que visem melhorar a funcionalidade e a qualidade de vida das sobreviventes de cancro.

A análise ajustada para variáveis sociodemográficas e clínicas revelou a robustez das associações identificadas, sugerindo que os benefícios da atividade física vigorosa são independentes de fatores como idade, nível educacional ou situação financeira. Este achado reforça a aplicabilidade generalizada das recomendações para a prática de exercício vigoroso, independentemente das características individuais das pacientes.

No entanto, as limitações dos estudos realizados, como a dependência de dados de baseline e o uso de questionários de autorrelato, apontam para a necessidade de investigações mais abrangentes. Estudos futuros deverão adotar desenhos longitudinais, métodos de avaliação mais objetivos e incluir populações mais diversificadas, permitindo uma compreensão mais profunda do impacto da atividade física em múltiplos domínios.

Os resultados desta dissertação têm implicações práticas importantes para a promoção de programas de exercício físico personalizados e baseados em evidências no contexto da oncologia. O exercício vigoroso, ajustado às capacidades e limitações das pacientes, deve ser considerado como uma intervenção-chave para a melhoria da qualidade de vida e da saúde funcional. Ao fornecer evidências sólidas sobre os benefícios da atividade física, este trabalho contribui para a consolidação de estratégias que integram a atividade física como parte essencial dos cuidados a sobreviventes de cancro da mama.

Em suma, esta dissertação reafirma o papel central da atividade física, particularmente do exercício vigoroso, na melhoria da saúde e bem-estar das mulheres sobreviventes de cancro da mama. Embora ainda existam muitas questões a explorar, os achados apresentados sublinham a importância de intervenções baseadas na atividade física como uma ferramenta poderosa na recuperação e manutenção da qualidade de vida destas mulheres.

REFERÊNCIAS DISSERTAÇÃO

- Aaronson, N. K., Ahmedzai, S., Bergman, B., Bullinger, M., Cull, A., Duez, N. J., ... & Osoba, D. (1993). The European Organization for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30: A quality-of-life instrument for use in international clinical trials in oncology. *Journal of the National Cancer Institute*, 85(5), 365–376. <https://doi.org/10.1093/jnci/85.5.365>
- Aune, D., Markozannes, G., Abar, L., Balducci, K., Cariolou, M., Nanu, N., Vieira, R., Anifowoshe, Y. O., Greenwood, D. C., Clinton, S. K., Giovannucci, E. L., Gunter, M. J., Jackson, A., Kampman, E., Lund, V., McTiernan, A., Riboli, E., Allen, K., Brockton, N. T., Croker, H., ... Chan, D. S. M. (2022). Physical activity and health-related quality of life in women with breast cancer: A meta-analysis. *JNCI Cancer Spectrum*, 6(6), pkac072. <https://doi.org/10.1093/jncics/pkac072>
- Booth, M. L., Bauman, A., Owen, N., & Gore, C. J. (1997). Physical activity preferences, preferred sources of assistance, and perceived barriers to increased activity among physically inactive Australians. *Preventive Medicine*, 26(1), 131–137. <https://doi.org/10.1006/pmed.1996.9982>
- Bray, F., Ferlay, J., Soerjomataram, I., Siegel, R. L., Torre, L. A., & Jemal, A. (2018). Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 68(6), 394–424. <https://doi.org/10.3322/caac.21492>
- Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., Carty, C., Chaput, J. P., Chastin, S., Chou, R., Dempsey, P. C., DiPietro, L., Ekelund, U., Firth, J., Friedenreich, C. M., Garcia, L., Gichu, M., Jago, R., Katzmarzyk, P. T., Lambert, E., ... Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British Journal of Sports Medicine*, 54(24), 1451–1462. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>

- Burstein, H. J., Lacchetti, C., Anderson, H., Buchholz, T. A., Davidson, N. E., Gelmon, K. A., Giordano, S. H., Hudis, C. A., Solky, A. J., Stearns, V., Winer, E. P., & Griggs, J. J. (2019). Adjuvant endocrine therapy for women with hormone receptor-positive breast cancer: ASCO clinical practice guideline focused update. *Journal of Clinical Oncology*, 37(5), 423–438. <https://doi.org/10.1200/JCO.18.01160>
- Burstein, H. J., Lacchetti, C., Anderson, H., Buchholz, T. A., Davidson, N. E., Gelmon, K. A., Giordano, S. H., Hudis, C. A., Solky, A. J., Stearns, V., Winer, E. P., & Griggs, J. J. (2019). Adjuvant endocrine therapy for women with hormone receptor-positive breast cancer: ASCO clinical practice guideline focused update. *Journal of Clinical Oncology*, 37(5), 423–438. <https://doi.org/10.1200/JCO.18.01160>
- Campbell, K. L., Winters-Stone, K. M., Wiskemann, J., May, A. M., Schwartz, A. L., Courneya, K. S., Zucker, D. S., Matthews, C. E., Ligibel, J. A., Gerber, L. H., Morris, G. S., Patel, A. V., Hue, T. F., Perna, F. M., & Schmitz, K. H. (2019). Exercise guidelines for cancer survivors: Consensus statement from international multidisciplinary roundtable. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 51(11), 2375–2390. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000002116>
- Carraça, E. V., Rodrigues, B., Franco, S., Nobre, I., Jerónimo, F., Ilharco, V., Gabriel, F., Ribeiro, L., Palmeira, A. L., & Silva, M. N. (2023). Promoting physical activity through supervised vs motivational behavior change interventions in breast cancer survivors on aromatase inhibitors (PAC-WOMAN): Protocol for a 3-arm pragmatic randomized controlled trial. *BMC Cancer*, 23(1), 632. <https://doi.org/10.1186/s12885-023-11137-1>
- Clinton, S. K., Giovannucci, E. L., & Hursting, S. D. (2020). The World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research Third Expert Report on Diet, Nutrition, Physical Activity, and Cancer: Impact and future directions. *Journal of Nutrition*, 150(4), 663–671. <https://doi.org/10.1093/jn/nxz268>

- Coleman, R., Hadji, P., Body, J. J., Santini, D., Chow, E., Terpos, E., Oudard, S., Bruland, Ø., Flamen, P., Kurth, A., Van Poznak, C., Aapro, M., & Jordan, K.; ESMO Guidelines Committee. (2020). Bone health in cancer: ESMO clinical practice guidelines. *Annals of Oncology*, 31(12), 1650–1663. <https://doi.org/10.1016/j.annonc.2020.07.019>
- Courneya, K. S., Rogers, L. Q., Campbell, K. L., Vallance, J. K., & Friedenreich, C. M. (2015). Top 10 research questions related to physical activity and cancer survivorship. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 86(2), 107–116. <https://doi.org/10.1080/02701367.2015.991265>
- Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjöström, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., Pratt, M., Ekelund, U., Yngve, A., Sallis, J. F., & Oja, P. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 35(8), 1381–1395. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB>
- Dieli-Conwright, C. M., Courneya, K. S., Demark-Wahnefried, W., Sami, N., Lee, K., Sweeney, F. C., Stewart, C., Buchanan, T. A., Spicer, D., Tripathy, D., Bernstein, L., & Mortimer, J. E. (2018). Aerobic and resistance exercise improves physical fitness, bone health, and quality of life in overweight and obese breast cancer survivors: A randomized controlled trial. *Breast Cancer Research*, 20(1), 124. <https://doi.org/10.1186/s13058-018-1051-6>
- Early Breast Cancer Trialists' Collaborative Group (EBCTCG). (2005). Effects of chemotherapy and hormonal therapy for early breast cancer on recurrence and 15-year survival: An overview of the randomised trials. *The Lancet*, 365(9472), 1687–1717. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)66544-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)66544-0)
- Ebbeling, C. B., Ward, A., Puleo, E. M., Widrick, J., & Rippe, J. M. (1991). Development of a single-stage submaximal treadmill walking test. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 23(8), 966–973.
- Fernandes, I., & Cortes, P. (2020). *Manual de oncologia SPO: Abordagem e tratamento do cancro da mama*. Sociedade Portuguesa de Oncologia.

- Irwin, M. L., Cartmel, B., Harrigan, M., Li, F., Sanft, T., Shockro, L., O'Connor, K., Campbell, N., Tolaney, S. M., Mayer, E. L., Yung, R., Freedman, R. A., Partridge, A. H., & Ligibel, J. A. (2017). Effect of the LIVESTRONG at the YMCA exercise program on physical activity, fitness, quality of life, and fatigue in cancer survivors. *Cancer*, 123(7), 1249–1258. <https://doi.org/10.1002/cncr.30456>
- Lahart, I. M., Metsios, G. S., Nevill, A. M., & Carmichael, A. R. (2015). Physical activity, risk of death and recurrence in breast cancer survivors: A systematic review and meta-analysis of epidemiological studies. *Acta Oncologica*, 54(5), 635–654. <https://doi.org/10.3109/0284186X.2014.998275>
- Lee, I. M., Shiroma, E. J., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S. N., & Katzmarzyk, P. T.; Lancet Physical Activity Series Working Group. (2012). Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: An analysis of burden of disease and life expectancy. *The Lancet*, 380(9838), 219–229. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61031-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61031-9)
- Mao, D., Hachem, H., Chang, H., Dima, D., Dower, J., Wismer, M., Erban, J. K., Freund, K. M., & Parsons, S. K. (2020). Treatment interruption and discontinuation of hormonal therapy in hormone receptor-positive breast cancer patients. *Breast Cancer Research and Treatment*, 184(3), 665–674. <https://doi.org/10.1007/s10549-020-05892-z>
- Mishra, S. I., Scherer, R. W., Geigle, P. M., Berlanstein, D. R., Topaloglu, O., Gotay, C. C., & Snyder, C. (2012). Exercise interventions on health-related quality of life for cancer survivors. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2012(8), CD007566. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007566.pub2>
- Dos Santos, W. D. N., Siqueira, G. D. J., Martins, W. R., Vieira, A., Schincaglia, R. M., Gentil, P., & Vieira, C. A. (2019). Reliability and agreement of the 10-repetition maximum test in breast cancer survivors. *Frontiers in Oncology*, 9, 918. <https://doi.org/10.3389/fonc.2019.00918>

Penn State College of Medicine. (2020). *Exercise and cancer: Improving physical function with exercise*. Hershey, Pennsylvania.

Salam, A., Woodman, A., Chu, A., Al-Jamea, L. H., Islam, M., Sagher, M., Sager, M., & Akhtar, M. (2022). Effect of post-diagnosis exercise on depression symptoms, physical functioning and mortality in breast cancer survivors: A systematic review and meta-analysis of randomized control trials. *Cancer Epidemiology*, 77, 102111. <https://doi.org/10.1016/j.canep.2022.102111>

Schmitz, K. H., Courneya, K. S., Matthews, C., Demark-Wahnefried, W., Galvão, D. A., Pinto, B. M., Irwin, M. L., Wolin, K. Y., Segal, R. J., Lucia, A., Schneider, C. M., von Gruenigen, V. E., & Schwartz, A. L.; American College of Sports Medicine. (2010). American College of Sports Medicine roundtable on exercise guidelines for cancer survivors. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 42(7), 1409–1426. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181e0c112>

Troiano, R. P., Berrigan, D., Dodd, K. W., Mâsse, L. C., Tilert, T., & McDowell, M. (2008). Physical activity in the United States measured by accelerometer. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 40(1), 181–188. <https://doi.org/10.1249/mss.0b013e31815a51b3>

Weaver, K. E., Foraker, R. E., Alfano, C. M., Rowland, J. H., Arora, N. K., Bellizzi, K. M., Hamilton, A. S., Oakley-Girvan, I., Keel, G., & Aziz, N. M. (2013). Cardiovascular risk factors among long-term survivors of breast, prostate, colorectal, and gynecologic cancers: A gap in survivorship care? *Journal of Cancer Survivorship*, 7(2), 253–261. <https://doi.org/10.1007/s11764-013-0267-9>

WEBGRAFIA

Liga Portuguesa Contra o Cancro. (2024). Tratamento do cancro da mama. *Liga Portuguesa Contra o Cancro*. <https://www.ligacontracancro.pt> consultada às 12:17 do dia 2/04/2024

World Cancer Research Fund. (2018). Breast cancer statistics. *World Cancer Research Fund International*. <https://www.wcrf.org/dietandcancer/cancer-trends/breast-cancer-statistics> consultada às 12:02 do dia 2/04/2024

World Health Organization. (2020). Breast cancer: Prevention and control. *World Health Organization*. <https://www.who.int/cancer/detection/breastcancer/en/index1.html> consultada às 12:02 do dia 22/03/2024

World Cancer Research Fund. (2024). How being more active can protect women against breast cancer. *World Cancer Research Fund International*. <https://www.wcrf.org/our-blog/how-being-more-active-can-protect-women-against-breast-cancer/> consultada às 10:02 do dia 23/03/2024