



INSTITUTO POLITÉCNICO
DE VIANA DO CASTELO

DESENVOLVIMENTO E MONITORIZAÇÃO DE UM PROGRAMA DE EXERCÍCIO EM DOENTES ONCOLÓGICOS: AVALIAÇÃO DO IMPACTO CLÍNICO

Bruna Sofia Cravo da Cunha



INSTITUTO POLITÉCNICO
DE VIANA DO CASTELO

Bruna Sofia Cravo da Cunha

DESENVOLVIMENTO E MONITORIZAÇÃO DE UM PROGRAMA DE EXERCÍCIO EM DOENTES ONCOLÓGICOS: AVALIAÇÃO DO IMPACTO CLÍNICO

Mestrado em Fisiologia do Exercício e Promoção da Saúde

Trabalho efetuado sob a orientação do
Professora Doutora Sílvia Fernanda da Rocha Rodrigues Mendes
Mestre Ana Margarida Lourenço Marinho

Julho de 2025

Ficha de Catalogação

CUNHA, Bruna

Desenvolvimento e monitorização de um programa de exercício em doentes oncológicos: avaliação do impacto clínico. Bruna Sofia Cravo da Cunha. Orientadores: Professora Doutora Sílvia Fernanda da Rocha Rodrigues Mendes e Mestre Ana Margarida Lourenço Marinho. Relatório de Estágio Curricular Mestrado em Fisiologia do Exercício e Promoção da Saúde, Escola Superior de Desporto e Lazer; Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico de Viana do Castelo

Palavras-chave: cancro da mama, qualidade de vida, promoção da saúde, projeto Her

AGRADECIMENTOS

Todo este percurso apenas foi possível graças ao contributo de várias pessoas. Gostaria de agradecer profundamente:

Ao Instituto Politécnico de Viana do Castelo, mais concretamente à Escola Superior de Desporto e Lazer e à Escola Superior de Saúde, sem esta parceria das duas escolas não seria possível realizar este mestrado e a todos os docentes e não docentes com quem privei e aprendi durante estes dois anos de mestrado.

À minha orientadora, Professora Doutora Sílvia Rodrigues, por toda a ajuda, disponibilidade, incentivo e paciência.

À minha coorientadora e amiga, Mestre Margarida Marinho, por acreditares em mim, pela disponibilidade e paciência. Sem o teu apoio e partilha de conhecimento isto não seria possível.

Ao Spotlight Studio e à sua equipa, por me permitir realizar o estágio, por fazerem-me sentir à vontade, pela disponibilidade em ajudar-me naquilo que fosse preciso e pela boa disposição.

Aos meus amigos mais próximos, que estão sempre presentes em todos os momentos. João Ferraz, Tarlei Milton e Simão Quesado, sem vocês isto não seria possível, obrigada pelos momentos de gargalhada, pelos momentos de discussão e partilha de conhecimento, obrigada por tudo.

À minha família, pais, irmãos e avós, que me apoiam em tudo aquilo que eu faço e incentivam e sem eles nada disto era possível.

Às participantes do Projeto HER- Exercício e Cancro da Mama, por me receberem tão bem, por deixarem aprender com elas com as suas partilhas, pela boa disposição e gargalhadas. Muito obrigada!

ÍNDICE GERAL

ÍNDICE DE FIGURAS	XI
ÍNDICE DE TABELAS.....	XIII
RESUMO	XV
ABSTRACT	XVII
LISTA DE ABREVIATURAS	XIX
1. INTRODUÇÃO.....	21
2. ESTADO DA ARTE	25
2.1 Cancro da Mama.....	25
2.2 Incidência e Prevalência	26
2.3 Fatores de Risco.....	27
2.4 Efeitos adversos associados aos tratamentos de cancro	28
2.5 Importância da prática de exercício físico na melhoria da qualidade de vida do sobrevivente de cancro da mama	30
2.6 Objetivos do Estágio	35
3. PLANO DE ATIVIDADES	37
4. RELATÓRIO DAS ATIVIDADES	39
4.1 Integração no projeto HER	39
4.2 Avaliação dos sobreviventes de cancro da mama	40
4.3 Implementação do programa de exercício físico	44
4.4 Sessões de esclarecimento.....	48
4.5 Acompanhamento do programa de exercício.....	48
4.5.1 Análise Estatística	48
4.5.2 Resultados	49
5. CONCLUSÕES	57
5.1 Reflexão Crítica.....	57
5.2 Conclusões.....	59
5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	61
ANEXOS.....	65

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1- Logotipo do Projeto HER	39
---	----

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1-Síntese das evidências dos efeitos do exercício nos efeitos adversos dos tratamentos do cancro adaptado de (Campbell et al., 2019)	33
Tabela 2-Valores de Referência do Teste 30 seconds Sit and Sand (Jones et al., 1999; Wood, 2004).....	43
Tabela 3- Programa Projeto HER.....	45
Tabela 4 Historial Clínico e Dados Sociodemográficos	50
Tabela 5- Antropometria.....	51
Tabela 6- Atividade Física (IPAQ)	52
Tabela 7- Qualidade de Vida.....	53
Tabela 8-FACIT- Fatigue.....	53
Tabela 9- Testes Físicos	54
Tabela 10- Escala Subjetiva de Esforço (RPE) ao longo de 12 semanas	55

RESUMO

Este Relatório de Estágio surge no âmbito do 2º ano de Mestrado em Fisiologia do Exercício e Promoção da Saúde na Escola Superior de Desporto e Lazer, do Instituto Politécnico de Viana do Castelo.

O estágio foi realizado no Programa de Exercício & Cancro da Mama- HER, que visa ajudar mulheres diagnosticadas com cancro da mama em fases de tratamento ou pós-tratamento. Este tem como objetivo a implementação de um programa de exercício físico multicomponente ao longo de 12 semanas, no qual são aplicados exercícios de cariz aeróbio, resistência muscular e de mobilidade articular.

O cancro da mama é uma das principais causas de morte precoce a nível mundial. A sua incidência está relacionada com fatores de risco não-modificáveis, como sexo, idade e predisposição genética e fatores modificáveis, como a alimentação e inatividade física. O avanço na tecnologia aplicada ao rastreio do cancro da mama permitiu a deteção precoce de um maior número de casos de cancro da mama que aliado à maior eficácia dos tratamentos contribuem para um aumento da taxa de sobrevivência. Os tratamentos, geralmente, podem afetar a qualidade de vida das mulheres devido aos diversos efeitos adversos, tais como: fadiga, diminuição da aptidão cardiorrespiratória e da força muscular, mobilidade glenoumeral comprometida, distúrbios do sono, depressão e ansiedade. A prática regular de exercício físico desempenha um papel crucial na mitigação dos efeitos adversos e promove a melhoria da qualidade de vida das sobreviventes com cancro da mama.

O estágio teve como objetivo avaliar o impacto clínico de um programa de exercício físico em doentes oncológicos, mais em concreto em doentes de cancro da mama.

Palavras-chave: cancro da mama, qualidade de vida, promoção da saúde, projeto HER

ABSTRACT

This internship report is part of the 2nd year of the Master's Degree in Exercise Physiology and Health Promotion at the School of Sports and Leisure of the Polytechnic Institute of Viana do Castelo.

The internship was carried out in the Exercise & Breast Cancer Program HER, which aims to help women diagnosed with breast cancer in treatment or post-treatment stages. It aims to implement a multi-component physical exercise program over 12 weeks, in which aerobic, muscular endurance and joint mobility exercise are applied.

Breast cancer is one of the main causes of early death worldwide. Its incidence is related to non-modifiable risk factors such as gender, age and genetic predisposition and modifiable factors such as diet and physical inactivity. Advances in breast cancer screening technology have enabled the early detection of a greater number of breast cancer cases, which, together with more effective treatments, has contributed to an increase in survival rates. Treatments can generally affect women's quality of life due to various adverse effects, such as fatigue, decreased cardiorespiratory fitness and muscle strength, impaired glenohumeral mobility, sleep disorders, depression and anxiety. Regular physical exercise plays a crucial role in mitigating adverse effects and improving the quality of life of breast cancer survivors.

The internship aimed to evaluate the clinical impact of a physical exercise program on cancer patients, specifically breast cancer patients.

Keywords: breast cancer, quality of life, health promotion, HER project

LISTA DE ABREVIATURAS

ACSM: do inglês, American College of Sports Medicine, Colégio Americano de Medicina Desportiva

DP: desvio-padrão

EORTC-QLC30: do inglês, European Organization for Research and Treatment of Cancer-Quality of Life 30, Questionário da Organização Europeia para a Investigação e Tratamento do Cancro- Qualidade de Vida 30

FACIT-FATIGUE: do inglês, Functional Assessment of Chronic Illness Therapy-Fatigue, Avaliação Funcional da Terapia da Doença Crónica-Fadiga

HER: do inglês, human epidermal growth factor receptor, recetor do fator de crescimento epidérmico humano

IPAQ: do inglês, International Physical Activity Questionnaire, Questionário Internacional da Atividade Física

IPVC: Instituto Politécnico de Viana do Castelo

METS: do inglês, metabolic equivalente for task, equivalentes metabólicos para a atividade física

RE: recetores de estrogénio

RP: recetores de progesterona

RPE: do inglês, Rating of Perceived Exertion Scale, Escala da Percepção Subjetiva de Esforço

TE: tamanho efeito

1. INTRODUÇÃO

O cancro da mama é a patologia mais frequentemente diagnosticada, sendo umas das principais causas de morte precoce, em diversos países (Allemani et al., 2018; Sung et al., 2021). É a neoplasia maligna mais comum em mulheres, tendo sido responsável por 16% das mortes, em 2020. Em 2022, foram registados cerca de 2,3 milhões de novos casos, dos quais 670 mil resultaram em morte, em todo o mundo (Sung et al., 2021). Em 2040, estima-se mais de 2,8 milhões de diagnósticos de cancro da mama, um aumento de mais de 46%, e cerca de um milhão de mortes (Allemani et al., 2018; Sung et al., 2021).

A incidência do cancro da mama está relacionada com diversos fatores de risco classificados como não-modificáveis e modificáveis, que podem contribuir para o desenvolvimento desta patologia (Y. S. Sun et al., 2017; Tamimi et al., 2016). Dos fatores de risco não-modificáveis destaca-se o sexo, idade e a predisposição genética enquanto que nos fatores modificáveis, inclui-se o consumo de tabaco e de bebidas alcoólicas, obesidade, sedentarismo/baixos níveis de atividade física, dieta desequilibrada, uso precoce de métodos contraceptivos orais, entre outros (Y. S. Sun et al., 2017; Tamimi et al., 2016). De acordo com dados mais recentes da Organização Mundial da Saúde, 35% de mortes são potencialmente atribuídas aos fatores de risco modificáveis (X. Li et al., 2024; Løyland et al., 2024).

O avanço na tecnologia aplicada ao rastreio do cancro da mama permitiu a deteção precoce de um maior número de casos de cancro da mama e também uma maior eficácia dos tratamentos contribuem para um aumento da taxa de sobrevivência (Allemani et al., 2018).

Os tratamentos de cancro da mama envolvem abordagens terapêuticas adaptadas às características histológicas, marcadores moleculares, estágio e a progressão da doença (Valiyaveetil et al., 2023). Os tratamentos, como a cirurgia, quimioterapia, radioterapia e hormonoterapia que melhoram a taxa de sobrevivência, mas apresentam efeitos adversos (Tommasi et al., 2022; Valiyaveetil et al., 2023). Estes estão associados a um conjunto de efeitos adversos que afetam parâmetros relacionados com a saúde e qualidade de vida, tais como diminuição da aptidão cardiorrespiratória, força muscular, função e mobilidade do membro superior, elevados níveis de fadiga, aumento do peso corporal, ansiedade e depressão (Tommasi et al., 2022).

A quimioterapia e a radioterapia, em particular, podem induzir cardiotoxicidade e neurotoxicidade (Tommasi et al., 2022).

Determinados agentes quimioterápicos (como as antraciclinas e os inibidores da tirosina quinase) podem induzir cardiotoxicidade, levando à disfunção ventricular, insuficiência cardíaca, hipertensão e arritmias (Tommasi et al., 2022; Valiyaveetil et al., 2023). A radioterapia no caso do cancro da mama é realizada na região torácica, o que também pode contribuir para alterações cardiovasculares, como a fibrose miocárdica, pericardite e disfunção endotelial, aumentando o risco cardiovascular a longo prazo (Tommasi et al., 2022; Valiyaveetil et al., 2023). Essas alterações resultam em diminuição da aptidão cardiorrespiratória, impactando a capacidade funcional do paciente e dificultando a recuperação após os tratamentos. A neurotoxicidade pode manifestar-se de diferentes formas, dependendo do sistema afetado. Geralmente, a quimioterapia contribui para alterações cognitivas, conhecidas como chemo brain, que envolvem dificuldades de memória, atenção e processamento mental, prejudicando as atividades diárias das pacientes (Tommasi et al., 2022). Além disso, agentes quimioterápicos, como os derivados de platina e os taxanos podem causar neuropatia periférica (Tommasi et al., 2022). A neuropatia periférica é bastante comum em pacientes de cancro da mama e caracteriza-se geralmente por dor, formigamento, fraqueza muscular e perda de sensibilidade nas extremidades dos membros superiores e inferiores (Tommasi et al., 2022; Valente & Roesch, 2024). De facto, estes efeitos adversos reforçam a importância do acompanhamento multidisciplinar e do desenvolvimento de estratégias para minimizar os impactos dos tratamentos oncológicos na função cardiovascular e neurológica.

A prática regular de atividade física e do exercício físico desempenha um papel fundamental na mitigação da frequência e intensidade dos efeitos adversos associados aos tratamentos bem como na melhoria da qualidade de vida de pacientes com cancro da mama (Feng et al., 2024; Zanghì et al., 2022). De salientar que a prática de atividade física e do exercício físico é recomendado como estratégia adjuvante aos tratamentos oncológicos (L. Li et al., 2024; Zanghì et al., 2022).

De facto, vários estudos demonstraram que o exercício físico promove melhoria na aptidão cardiorrespiratória, resistência muscular e composição corporal, em particular no aumento da massa muscular (Schutz et al., 2021; M. Sun et al.,

2023). O exercício aeróbio e de resistência muscular praticados de forma isolada ou combinados e integrados num programa de exercício físico contribui substancialmente para a diminuição da fadiga, depressão, ansiedade e promove a função física, qualidade de vida e bem-estar, em sobreviventes de cancro da mama (Schutz et al., 2021). Numa meta-análise envolvendo 45 ensaios clínicos randomizados e 4092 participantes L. Li et al. (2024), observaram que o exercício aeróbio, resistência muscular e exercício combinado (aeróbio + resistência muscular) promovem a qualidade de vida. De todos os tipos de exercício, o exercício aeróbio foi o tipo de exercício mais eficiente na melhoria na qualidade de vida e no estado de saúde, comparativamente com exercício combinado, resistência muscular, ioga e exercícios de mente-corpo.

O presente estágio irá decorrer no projeto HER – Exercício e Cancro da mama que tem como objetivo a implementação de um programa de exercício físico multicomponente ao longo de 12 semanas, em mulheres com diagnóstico de cancro da mama. Atualmente, as aulas do projeto HER decorrem no Spotlight Studio e na Escola Superior de Saúde - IPVC. Com o presente estágio, espero contribuir para a promoção da saúde, qualidade de vida de sobreviventes de cancro da mama através de um programa de exercício físico supervisionado e especificamente direccionado para a recuperação física, fisiológica e funcional.

2. ESTADO DA ARTE

2.1 Cancro da Mama

O nosso corpo é constituído por milhões de células que passam por vários processos, sendo eles de crescimento, desenvolvimento, diferenciação, reparação, sobrevivência, morte e divisão de forma controlada (Bertoli et al., 2013). Durante estes processos, as células anormais ou velhas são eliminadas através de morte celular (Bertoli et al., 2013). Quando este processo não acontece, o nosso organismo continua a gerar células novas e as células anormais ou envelhecidas continuam presentes porque não ocorreu a morte celular destas (Bertoli et al., 2013) originando uma massa de tecido, designado por tumor ou neoplasia (Yin et al., 2019).

O cancro da mama é a neoplasia mais diagnosticada em mulheres (Sung et al., 2021). O tecido mamário é composto pelos tecidos glandulares que é constituído pelos lóbulos, glândulas responsáveis pela produção do leite e por ductos que conectam os lóbulos ao mamilo e pelos tecidos estromais (de suporte) que incluem os tecidos conjuntivos adiposos e fibrosos (Sharma et al., 2010; Winters et al., 2017). Para além destes tecidos a mama também é constituída pelo tecido linfático, tecido do sistema imunitário, que remove os fluidos e resíduos celulares (Sharma et al., 2010; Winters et al., 2017).

O cancro da mama ocorre quando existe uma proliferação celular anormal e descontrolada nos ductos ou nos lóbulos mamários, formando tumores, sendo mais frequente nos lóbulos (Winters et al., 2017).

A forma de determinar o estadió do cancro da mama é com base no tamanho do tumor, na localização e no grau de desenvolvimento dos gânglios linfáticos locais e nas metástases à distância do tumor primário (Bula et al., 2023; Nolan et al., 2023). Os tumores tanto podem ser carcinomas in situ ou carcinomas invasivos consoante a quantidade de células malignas que se moveram dos ductos ou lóbulos da mama para o estroma circundante (tecido de suporte) (Nolan et al., 2023). O carcinoma ductal in situ é o tipo de cancro pré-invasivo mais frequente, do qual apenas 10 a 30% dos casos progridem para cancro invasivo. Os carcinomas invasivos mais comuns são os carcinomas ductais invasivos e os

carcinomas lobulares invasivos, que representam 60 a 75% e 10 a 15% dos casos, respetivamente (Bernardino, 2024; Nolan et al., 2023).

Histologicamente, o cancro da mama pode ser classificado como Luminal A, Luminal B, HER2 e o triplo-negativo (Bernardino, 2024; Nolan et al., 2023; Orrantia-Borunda et al., 2022). A classificação destes subtipos está dependente da presença/ausência de recetores hormonais/fator de crescimento, tais como recetores de estrogénio (RE), recetores de progesterona (RP), recetor do fator de crescimento epidérmico humano positivo (HER2) (Cardoso et al., 2019a; Nolan et al., 2023; Orrantia-Borunda et al., 2022).

Os tumores do tipo Luminal A sobreexpressam os recetores hormonais, estrogénio e progesterona, não expressam recetor de HER2 (HER-), baixa proliferação celular (Ki-67) (Bernardino, 2024; Feng et al., 2018). No caso dos tumores tipo Luminal B, estes sobreexpressam os recetores hormonais e podem ser classificados em dois subtipos, HER2-positivos ou HER2-negativos (Cardoso et al., 2019; Feng et al., 2018). Os HER2-positivos apresentam o recetor de estrogénio positivo (RE+) e qualquer nível de percentagem de proliferação ou recetor de progesterona. O HER2-negativos apresenta o recetor de estrogénio positivo, uma percentagem de proliferação celular (Ki-67) elevada ou um recetor de progesterona baixo (Bernardino, 2024; Cardoso et al., 2019). O tumor HER, também conhecido como tumor não-luminal é positivo no recetor HER2 e não tem recetores de estrogénio e progesterona (Bernardino, 2024; Cardoso et al., 2019). No tumor triplo-negativo, também conhecido por tumor do tipo basal, não apresenta recetores de progesterona e de estrogénio e é HER2-negativo (Bernardino, 2024; Cardoso et al., 2019).

2.2 Incidência e Prevalência

Um dos cancros que é mais frequentemente diagnosticado em mulheres, a nível mundial e em Portugal é o cancro da mama, sendo aproximadamente 16% de todos os diagnósticos e 1,2 milhões de casos que são diagnosticados por ano, a nível mundial (World Health Organization, 2024). É a quinta causa de morte a nível mundial e na Europa é a principal causa relacionada com cancro (Coelho et al., 2020; Santos, 2024). Em Portugal, 8,6% dos óbitos por cancro foram em mulheres com diagnóstico com cancro da mama (OECD, 2023).

No ano de 2022, foram diagnosticadas 2,3 milhões de mulheres com cancro da mama e registadas 670 mil mortes a nível mundial (World Health Organization, 2024). Em Portugal, 28% dos novos casos de cancro que são diagnosticados referem-se ao cancro da mama, no que diz respeito à União Europeia a percentagem correspondente a novos casos referentes ao cancro da mama é de 29% (OECD, 2023; Santos, 2024). Devido aos avanços das tecnologias que permitiram uma melhoria nos meios de diagnóstico e eficácia dos tratamentos, a taxa de sobrevivência tende a aumentar. Em Portugal, a taxa de sobrevivência referente ao cancro da mama é de 88%, um valor superior à taxa de sobrevivência da União Europeia que é de 83% (OECD, 2023).

2.3 Fatores de Risco

O crescente número de diagnósticos de cancro da mama está relacionado com diversos fatores de risco que podem contribuir para o desenvolvimento desta patologia. Os fatores de risco podem ser classificados como não-modificáveis e modificáveis (Fresno-Alba et al., 2023). Dos vários fatores não-modificáveis, salienta-se a idade, género feminino, histórico familiar de cancro da mama e a predisposição e/ou alterações genéticas, entre outros (Fresno-Alba et al., 2023; Łukasiewicz et al., 2021; Santos, 2024; Schutz et al., 2021). Em relação histórico familiar, este contribui significativamente para um risco acrescido de cancro da mama, sendo que esse risco aumenta com o número de familiares de primeiro grau afetados (Łukasiewicz et al., 2021). O que significa que a taxa de incidência é maior em doentes com antecedentes familiares, independentemente da idade (Łukasiewicz et al., 2021). No que diz respeito aos fatores de risco modificáveis, salienta-se o consumo excessivo de bebidas alcoólicas, tabaco, obesidade, sedentarismo, uso precoce de métodos contraceptivos orais, assim como dieta desequilibrada, entre outros (Fresno-Alba et al., 2023; Łukasiewicz et al., 2021; Schutz et al., 2021).

Estima-se que a inatividade física, obesidade e comportamento sedentário sejam responsáveis por 20 a 40% de todos os casos de cancro (Schutz et al., 2021), pelo que a prática de atividade física de forma regular é considerada um fator de prevenção/protetor que previne a ocorrência e incidência de diversos tipos de cancro, estando inserido nesses o cancro da mama (Łukasiewicz et al., 2021; Schutz et al., 2021).

2.4 Efeitos adversos associados aos tratamentos de cancro

O avanço nas tecnologias aplicadas ao rastreio do cancro da mama permitiu a detecção precoce de um maior número de casos. Adicionalmente, o desenvolvimento de terapia mais eficazes contribuíram para um aumento da taxa de sobrevivência (Soriano-Maldonado et al., 2023; M. Sun et al., 2023; Zanghì et al., 2022), permitindo ao sobrevivente oncológico ter uma sobrevivência prolongada (Santos, 2024) e assim atingir uma idade mais avançada (Zanghì et al., 2022).

A cirurgia, quimioterapia, radioterapia e hormonoterapia são as abordagens terapêuticas aplicadas, baseadas no diagnóstico que dependem de um conjunto de fatores, como o tipo de cancro, tamanho e grau de invasão (Cardoso et al., 2019; Valiyaveettil et al., 2023). Estes podem causar algumas sequelas quer a nível físico, funcional e psicológico que afetam de forma significativa a qualidade de vida das sobreviventes durante e após os tratamentos (Valiyaveettil et al., 2023).

A cirurgia é a primeira etapa do tratamento do cancro da mama que tem como a remoção do tumor que pode ser realizada de duas formas, a cirurgia conservadora (tumorectomia) onde só é removido o tumor e o tecido adjacente e a mastectomia onde é realizada a remoção total da mama (Katsura et al., 2022; Łukasiewicz et al., 2021). Neste procedimento, ocorre a remoção dos gânglios linfáticos caso a biopsia seja positiva (Katsura et al., 2022; Łukasiewicz et al., 2021). Esse procedimento pode provocar danos no sistema linfático consoante o número de gânglios linfáticos removidos estando associados a um risco acrescido de incapacidade no ombro e braço (diminuição da amplitude dos movimentos da cintura escapular e membro superior), linfedema e síndrome de dor crónica provocando efeitos negativos ao longo do tempo na qualidade de vida das sobreviventes refletindo-se na realização de tarefas diárias, como apertar um sutiã, limpar e varrer entre outras (Lovelace et al., 2019; Tommasi et al., 2022).

A quimioterapia é um tratamento do cancro da mama que pode ser neoadjuvante ou adjuvante e a sua escolha é feita de forma individualizada de acordo com as características do tumor (Łukasiewicz et al., 2021). Apesar de ser considerada eficaz a quimioterapia provoca alguns efeitos secundários com frequência,

incluindo queda de cabelo, vômitos/náuseas, fadiga, aumento da suscetibilidade a infecções entre outras (Łukasiewicz et al., 2021).

A radioterapia é um tratamento que normalmente é realizado após a cirurgia e/ou quimioterapia. Este tratamento é realizado para assegurar que todas as células cancerígenas são destruídas, com o intuito de minimizar a possível reincidência do cancro da mama (Łukasiewicz et al., 2021). Irritação e escurecimento na pele da zona exposta à radiação, fadiga e linfedema são alguns dos efeitos adversos provocados pela radioterapia (Łukasiewicz et al., 2021).

Devido aos mecanismos de ações dos quimioterapêuticos e das terapias utilizadas no tratamento do cancro, um conjunto de efeitos adversos são frequentemente reportados pelas sobreviventes de cancro da mama (Valiyaveetil et al., 2023). A cardiotoxicidade e a neurotoxicidade são efeitos adversos principalmente associados à quimioterapia e radioterapia (Tommasi et al., 2022). De facto, a cardiotoxicidade surge na sequência da ação dos quimioterapêuticos, como as antraciclinas e taxanos, pode levar à disfunção ventricular, insuficiência cardíaca, hipertensão e arritmias (Tommasi et al., 2022). A diminuição da aptidão cardiorrespiratória, fadiga associada ao cancro são frequentemente efeitos adversos da cardiotoxicidade induzida pela quimioterapia.

A neurotoxicidade é um efeito adverso induzido pela quimioterapia e radioterapia que provocam efeitos adversos ao nível do sistema nervoso resultando em disfunção cognitiva (chemo brain) e neuropatia periférica (dormência, formigueiro ou dor nos pés e nas mãos) (Lovelace et al., 2019; Tommasi et al., 2022). Problemas de memória, dificuldades na resolução de problemas e dificuldade de concentração são alguns dos efeitos cognitivos que as sobreviventes podem experienciar afetando a realização das tarefas diárias (Lovelace et al., 2019; Tommasi et al., 2022).

Hormonoterapia ou terapia endócrina é recomendada para tumores com os recetores de estrogénio positivos (ER+), pessoas diagnosticadas com este tipo de tumor devem parar as terapias hormonais (como a pilula contraceptiva e a terapia de substituição hormonal, caso o diagnóstico do cancro da mama tenha sido pós-menopausa) (Katsura et al., 2022). Este tratamento tem como objetivo reduzir os níveis de estrogénio ou impedir que as células cancerígenas sejam estimuladas pelo estrogénio (Łukasiewicz et al., 2021). Alguns efeitos

secundários induzidos pela hormonoterapia são dores músculo-esqueléticas, depressão, aumento de peso, problemas cognitivos, afrontamentos e tonturas (Tommasi et al., 2022; Valente & Roesch, 2024). Osteoporose, osteopenia e fraturas ósseas são também alguns sintomas reportados da terapia endócrina que são derivados da privação/redução de estrogénio através da utilização dos inibidores de aromatase (Katsura et al., 2022; Tommasi et al., 2022; Valente & Roesch, 2024).

2.5 Importância da prática de exercício físico na melhoria da qualidade de vida do sobrevivente de cancro da mama

Atualmente, o exercício físico é amplamente reconhecido como uma intervenção não-farmacológica na atenuação dos efeitos adversos associados aos tratamentos de cancro e na melhoria da qualidade de vida e bem-estar das sobreviventes de cancro da mama (Fresno-Alba et al., 2023; M. Sun et al., 2023).

O American College of Sports Medicine (ACSM) aponta as recomendações de exercício físico aconselhadas para doentes oncológicos com o intuito de mitigar os efeitos adversos dos tratamentos e ajudar na melhoria da qualidade de vida (Campbell et al., 2019). As sobreviventes devem realizar pelo menos 150 minutos por semana de atividade aeróbia, dois dias ou mais por semana de treino de resistência muscular e se possível realizar alongamentos dos grandes grupos musculares todos os dias (Campbell et al., 2019).

Para que a prescrição de um programa de exercício seja eficaz e segura é necessário que os profissionais do exercício estejam familiarizados com os tipos de tratamentos assim como os efeitos adversos que estes provocam e o impacto que tem na realização de exercícios que vai variando de pessoa para pessoa (Campbell et al., 2019). A prescrição deve ser cuidadosamente adaptada às necessidades e limitações individuais, considerando a história/condição clínica, física e funcional (Schutz et al., 2021; Zanghi et al., 2022). A prática de atividade física e exercício de forma regular é bastante recomendada durante e após os tratamentos (Aydin et al., 2021).

Campbell et al. (2019), organizou através de uma revisão sistematizada evidencias dos efeitos dos diferentes tipos de exercício (aeróbio, resistência muscular ou a combinação de ambos) nos efeitos adversos dos tratamentos,

representada na tabela 1. Vários estudos demonstraram que um programa de exercício físico regular aplicado a doentes oncológicos durante ou depois dos tratamentos, melhoraram a qualidade de vida, resultando numa melhoria da aptidão cardiopulmonar, força e massa muscular, peso corporal, redução da sensação de fadiga (Aydin et al., 2021). De facto, alguns estudos sugerem que um programa de exercício com exercícios aeróbios e de resistência muscular, flexibilidade e pilates melhoram significativamente a qualidade de vida dos pacientes com cancro da mama (L. Li et al., 2024).

No estudo de Aydin et al. (2021) no qual aplicou um programa de exercício constituído por exercícios aeróbios num ginásio (3x/semana; 50 minutos; intensidade 50-60% da frequência cardíaca máxima) e exercícios de resistência em casa (2x/ semana; 60 minutos) ao longo de 12 semanas concluiu que exercícios aeróbios e de resistência melhoram a qualidade de vida e diminuem os níveis de depressão das sobreviventes que receberam previamente os tratamentos.

An & Lee (2024), aplicaram ao longo de 24 semanas um programa de exercício no qual participaram dezasseis mulheres, com idades compreendidas entre os 50-65 anos, sobreviventes de cancro da mama à pelo menos dois anos, observaram que um circuito de exercícios de resistência muscular de baixa intensidade constituído por oito exercícios (leg press, leg extension, seated row, shoulder press, back extension, arm extension, hip abduction and adduction), com uma duração de 60 minutos realizado duas a três vezes por semana com uma intensidade de 40% de 1RM nas primeiras 12 semanas e 50% de 1RM nas restantes 12 semanas com diferentes número de séries ao longo das semanas (semana 1-4: 3 séries; semana 5-8: 4 séries; semana 9-12: 5 séries; semana 13-16: 3 séries; semana 17-20: 4 séries; semana 21-24: 5 séries) promove a atividade física e melhora os parâmetros de saúde como o índice de massa corporal, força muscular (força de preensão (hand grip) e força de costas (back strength)), equilíbrio, e resistência muscular (desempenho na realização de uma prancha (plank test)).

No estudo de Soriano-Maldonado et al. (2023) concluíram que um programa de exercício de resistência muscular combinado com atividade física em casa supervisionado com duração de 12 semanas, gerou um grande aumento na força muscular na parte superior, inferior e de todo corpo em comparação com a

realização da atividade física apenas em casa. Mas não conseguiram melhorar a capacidade cardiorrespiratória e a mobilidade do ombro concluindo que talvez seja necessário aplicar o programa durante mais tempo para se conseguir observar melhorias.

Tabela 1-Síntese das evidências dos efeitos do exercício nos efeitos adversos dos tratamentos do cancro adaptado de (Campbell et al., 2019)

Efeito Adverso	Exercício Aeróbio	Exercício de Resistência Muscular	Exercício Combinado (Aeróbio + Resistência Muscular)
Fadiga	3 dias/semana, pelo menos 30 minutos a uma intensidade moderada	2 dias/semana, 2 séries x 12 a 15 repetições dos exercícios para grupos musculares grandes a uma intensidade moderada	Aeróbio: 3 dias/semana, 30 minutos por sessão a uma intensidade moderada Resistência muscular: 2 dias/semana, 2 séries x 12 a 15 repetições dos exercícios para grupos musculares grandes a uma intensidade moderada
Ansiedade	3 dias/semana, 30 a 60 minutos por sessão a uma intensidade moderada a vigorosa	Sem dados suficientes	Aeróbio: 2 a 3 dias/semana, 20 a 40 minutos por sessão a uma intensidade moderada a vigorosa Resistência muscular: 2 a 3 dias/semana, 2 séries x 8 a 12 repetições dos exercícios para grupos musculares grandes a uma intensidade moderada vigorosa
Depressão	3 dias/semana, 30 a 60 minutos por sessão a uma intensidade moderada a vigorosa	Sem dados suficientes	Aeróbio: 2 a 3 dias/semana, 20 a 40 minutos por sessão a uma intensidade moderada a vigorosa Resistência muscular: 2 a 3 dias/semana, 2 séries x 8 a 12 repetições dos exercícios para grupos musculares grandes a uma intensidade moderada vigorosa
Aptidão Física	3 dias/semana, 30 a 60 minutos por sessão a uma intensidade moderada a vigorosa	2 a 3 dias/semanas, 2 séries x 8 a 12 repetições dos exercícios para grupos musculares grandes a uma intensidade moderada vigorosa	Aeróbio: 3 dias/semana, 20 a 40 minutos por sessão a uma intensidade moderada a vigorosa

			Resistência muscular: 2 a 3 dias/semana, 2 séries x 8 a 12 repetições dos exercícios para grupos musculares grandes a uma intensidade moderada vigorosa
Saúde relacionada com a qualidade de vida	2 a 3 dias/semana, 30 a 60 minutos por sessão a uma intensidade moderada a vigorosa	2 dias/semana, 2 séries x 8 a 15 repetições dos exercícios para grupos musculares grandes a uma intensidade moderada vigorosa	Aeróbio: 2 a 3 dias/semana, 20 a 40 minutos por sessão a uma intensidade moderada a vigorosa Resistência muscular: 2 a 3 dias/semana, 2 séries x 8 a 12 repetições dos exercícios para grupos musculares grandes a uma intensidade moderada vigorosa
Linfedema	Sem dados suficientes	2 a 3 dias/semana, de forma progressiva e supervisionada de exercícios para os grandes grupos musculares que não agravem o linfedema	Sem dados suficientes
Densidade Óssea	Sem dados suficientes	2 a 3 dias/semana a uma intensidade moderada a vigorosa Exercícios de alto impacto (suficiente para gerar força de reação no solo de 3 a 4 vezes o peso corporal), durante pelo menos 12 meses	Sem dados suficientes
Sono	3 a 4 dias/semana, 30 a 40 minutos por sessão de intensidade moderada	Sem dados suficientes	Sem dados suficientes

2.6 Objetivos do Estágio

Com o presente estágio, espero contribuir para a promoção da saúde, qualidade de vida de sobreviventes de cancro da mama através do desenvolvimento e implementação de um programa de exercício supervisionado e especificamente direcionado para a recuperação física, fisiológica e funcional, de sobreviventes de cancro da mama com o objetivo de melhorar a qualidade de vida e o bem-estar.

Como objetivos para o presente estágio, incluímos:

- integrar no projeto, conhecer as participantes e a sua história clínica que tipo se cirurgia, tratamentos realizados e que atualmente se encontram a realizar;
- observar, numa fase inicial, as avaliações físicas, fisiológicas e funcionais, preenchimento de questionários e numa fase um pouco mais avançada participar nas avaliações e no preenchimento dos questionários;
- observar sessões de exercício físico;
- planear e realizar sessões de exercício físico;
- monitorizar as sessões de exercício físico.

3. PLANO DE ATIVIDADES

O presente estágio vai ser realizado no âmbito do Projeto HER. O Projeto encontra-se em funcionamento em Viana do Castelo nas infraestruturas do Spotlight Studio e da Escola Superior de Saúde, do Instituto Politécnico de Viana do Castelo. O estágio vai ser realizado nos horários já estipulados do projeto HER que são os seguintes:

- terça-feira às 16h, 17h, 18h e 19h30;
- sexta-feira às 17h e 18h;
- sábados às 9h e 10h.

As turmas encontram-se em diferentes níveis, sendo que algumas turmas já se encontram em funcionamento no projeto á mais tempo, apesar disso todos os exercícios aplicados nas turmas têm em conta cada sobrevivente e as suas características, pois as participantes não se encontram todas nos mesmos níveis de condição física e algumas delas não tem experiência na realização de exercício físico. As participantes que estão a iniciar o programa realizam o programa três vezes por semana, as restantes turmas realizam duas vezes por semana.

Em termos de recursos materiais temos acesso a todo o tipo de equipamento para a prática de exercício físico disponível no Spotlight Studio (para trabalho cardiovascular e musculação) e a uma sala na Escola Superior de Saúde (IPVC).

Ao longo do meu percurso de estágio, que decorrerá desde setembro de 2024 até maio de 2025, pretendo realizar as seguintes tarefas:

3.1 Integração no projeto HER:

- Reuniões introdutórias e apresentação do projeto HER
- Planeamento das diversas tarefas e atividades: como recrutamento de sobreviventes de cancro da mama, avaliações, programa de exercício físico e avaliações subsequentes
- Definição do tema e elaboração da proposta de relatório de estágio

3.2 Avaliação dos sobreviventes de cancro da mama:

- História clínica das sobreviventes de cancro da mama (diagnóstico, cirurgia e/ou tratamentos, data de realização dos tratamentos)
- Realização de avaliações físicas/fisiológicas a cada 6 semanas, que incluirão um conjunto de testes para monitorizar o progresso e parâmetros relacionados com a saúde e qualidade de vida, tais como: aptidão cardiorrespiratória através do teste 6 minutos a caminhar, força muscular dos membros inferiores através do teste sentar-e-levantar (30 seg.)
- Preenchimento dos questionários EORTC-QLCC-30 e EORTC BR23 que avalia a qualidade de vida, intensidade e frequência dos efeitos adversos dos tratamentos

3.3 Implementação do programa de exercício físico:

- Realização de sessões de exercício físico ajustadas às necessidades de cada sobrevivente de cancro da mama
- Monitorização das aulas de exercício físico, registando ocorrências, escala subjetiva de esforço e a escala visual analógica da dor.

3.4 Sessões de esclarecimento:

- Organização de sessões de esclarecimento, na ULSAM, sobre a importância da prática regular de exercício físico enquadrada numa abordagem multidisciplinar

3.5 Acompanhamento do programa de exercício:

- Avaliação contínua dos parâmetros relacionados com a saúde e qualidade de vida
- Ajuste do planeamento das sessões de exercício físico de acordo com o feedback e progressão do sobrevivente de cancro da mama.

4. RELATÓRIO DAS ATIVIDADES

4.1 Integração no projeto HER

No dia 9 de setembro de 2024, reuni com a minha orientadora de estágio a Professora Dr.^a Sílvia Rodrigues e coorientadora a Mestre Margarida Marinho para conversarmos sobre o projeto HER e delinear as tarefas e atividades que eu ia realizar ao longo do estágio.

O projeto HER– Exercício e Cancro da mama é uma iniciativa que começou em 2021 e aposta na formação e informação sobre a prática da atividade física e do exercício durante e após os tratamentos do cancro. Trata-se de um programa de exercício físico que tem como objetivo ajudar mulheres diagnosticadas com cancro da mama em fases de tratamento ou pós-tratamento (IPVC, 2023). Este projeto foi desenvolvido pela Escola Superior de Desporto e Lazer, Instituto Politécnico de Viana do Castelo.

É um programa de intervenção com base no exercício, incluindo uma abordagem multicomponente, com exercício aeróbio, resistência muscular, mobilidade articular, com intensidade e duração de cada sessão progressiva ao longo de 12 semanas, em sobreviventes cancro da mama.

Este projeto tem como critério de inclusão as participantes terem sido diagnosticadas com cancro da mama e encontrarem-se em fase de tratamentos ou pós tratamento. Não ter consentimento médico para a prática de exercício físico é um critério de exclusão.

Atualmente, as aulas do projeto HER decorrem nas infraestruturas do Spotlight Studio e da Escola Superior de Saúde – IPVC.



Figura 1- Logotipo do Projeto HER

No dia 10 de setembro de 2024, reuni com o CEO do Spotlight Studio, André Nogueira, para me apresentar e falar com ele sobre o estágio que ia realizar e em que consistia, como que tarefas eu tinha de realizar.

Ficou também delineado desde início o tema do meu relatório de estágio, Desenvolvimento e monitorização de um programa de exercício em doentes oncológicos: avaliação do impacto clínico.

4.2 Avaliação dos sobreviventes de cancro da mama

Ao longo das 12 semanas do projeto foram realizadas avaliações iniciais (1ª semana), intermédias (6ª semana) e finais (12ª semana) com o objetivo de avaliar as melhorias dos parâmetros de saúde das participantes, como a qualidade de vida, fadiga, função cognitiva, aptidão cardiorrespiratória entre outros. As avaliações realizadas foram divididas em dois momentos, num dia foram realizados o preenchimento de questionários e em outro dia realizados testes físicos.

Os questionários aplicados foram a história clínica, questionário internacional de atividade física (IPAQ), EORTC QLQ-C30, EORTC QLQ-BR23, FACIT-Fatigue.

História clínica: este questionário tem como objetivo obter informações relevantes no que diz respeito ao diagnóstico, ao tipo de cirurgia realizado, tratamentos realizados e a realizar, assim como se existe algum tipo de patologia para além do cancro da mama (Anexo I).

Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): tem como objetivo avaliar os níveis de atividade física das participantes, desde as atividades vigoras, moderadas e caminhadas (Craig et al., 2003). Os resultados obtidos são depois convertidos para equivalentes metabólicos (METs). As participantes foram caracterizadas como inativas se apresentassem METs -min/sem ≤ 600 ou ativas se apresentassem METs-min/semana > 600 , como está recomendado por Godinho-Mota et al. (2018).

EORTC QLQ-C30: este questionário pretende avaliar qualidade de vida em relação com a saúde em doentes oncológicos (Fayers et al., 2001).

EORTC QLQ-BR23: este questionário avalia a qualidade de vida em relação com a saúde em pessoas com cancro da mama (Fayers et al., 2001).

Em ambos os questionários, foi usada uma pontuação obtida através da escala de Likert de 1 a 7, sendo que 1 corresponde a “péssima” e o 7 corresponde a “ótima”.

FACIT- Fatigue (Funcional Assessment of Chronic Illness Therapy-Fatigue): é um questionário que avalia o impacto dos níveis de fadiga de um indivíduo durante as atividades do seu dia-a-dia, o questionário tem como referência os últimos sete dias (Muthanna et al., 2021). Foi utilizada a versão 4 do questionário (disponível no site www.facit.org) que é composto por treze questões, utilizando uma escala de Likert de 0 a 4, sendo que 0 corresponde a “nada” e o 4 corresponde a “muito mesmo”.

Em relação aos testes físicos aplicados foram a antropometria, o teste de 6 minutos a caminhar (6 minutes walk test) e o teste de 30 segundos de Agachamento (30 seconds Sit to Stand).

Antropometria: esta consiste na avaliação da composição corporal das participantes, onde é registado o peso corporal, índice de massa corporal (IMC), massa muscular, percentagem de gordura corporal (%MG). Para realizar esse registo foi utilizado a bioimpedância que é um método de medição da composição corporal não invasivo e de fácil utilização que pode ser frequentemente utilizado para avaliar a composição corporal apresentando resultados válidos e confiáveis (Baş et al., 2023; Lee et al., 2023). Foi utilizada em todos os momentos de avaliação a balança de bioimpedância Tanita InnerscanV.

Teste de 6 minutos a caminhar:

- Objetivo: avaliar a aptidão cardiorrespiratória
- Avaliação: centra-se na distância percorrida ao longo dos 6 minutos e na escala subjetiva de esforço (RPE) após a realização do teste.
- Procedimento: O teste geralmente é realizado num espaço interior com uma superfície plana e dura, num corredor de 30 metros com dois pontos de

viragem e marcadores a cada 3 metros. Antes de iniciar o teste é realizada uma explicação breve sobre o teste. De seguida, com o indivíduo posicionado no início do percurso é-lhe solicitado a caminhar a maior distância possível durante os 6 minutos. Durante o teste, o avaliador deve encorajar o indivíduo e informar que não deve correr. O avaliador deve registar a distância percorrida assim como a escala subjetiva de esforço e algum tipo de queixa que o indivíduo relate, como tonturas, dor no peito, entre outras).

- Interpretação dos resultados: o valor da distância obtido é comparado com valores de referência tendo em consideração a idade, o género, altura e peso do indivíduo, para além das condições clínicas que este apresente. Podem ser utilizadas as seguintes equações de referência, de Enright Sherill, para calcular a distância prevista:

Para os Homens:

distância 6MWT (m): $(7,57 \times \text{altura cm}) - (5,02 \times \text{idade}) - (1,76 \times \text{peso Kg}) - 309$

Para as Mulheres:

distância 6MWT (m): $(2,11 \times \text{altura cm}) - (2,29 \times \text{peso Kg}) - (5,78 \times \text{idade}) + 667$

(But-Hadzic et al., 2021; Matos & Anjum, 2023)

O valor de referência da distância percorrida para pessoas saudáveis é entre os 400 e os 700 metros (Matos & Anjum, 2023). Como os participantes do projeto HER são só mulheres, só foi utilizada essa equação.

Teste 30 segundos de Agachamento (30 seconds Sit to Stand):

- Objetivo: avaliar a força dos membros inferiores
- Avaliação: o número de vezes que o indivíduo se levanta durante 30 segundos.
- Procedimento: O teste é realizado com o indivíduo a ser avaliado numa cadeira sem braços de apoio que fica encostada a uma parede para prevenir que esta se mova. Antes de iniciar o teste é realizada uma explicação breve

sobre o teste. De seguida é pedido ao individuo que se sente no meio da cadeira, com as costas direitas, os pés bem apoiados no solo afastados à distância dos ombros e com os braços cruzados à frente do peito. Após a indicação do início do teste o individuo tem de se levantar da cadeira sem levantar os pés no chão, contando assim como uma repetição, e de seguida volta a sentar-se e deve realizar este procedimento durante 30 segundos. Ao longo do teste o avaliador deve encorajar o individuo a completar o maior número de repetições.

- Interpretação dos resultados: o número de repetições obtido é comparado com valores de referência tendo em consideração a idade, o género do individuo.

(Jones et al., 1999; Wood, 2004)

Os valores de referência, representados na Tabela 3, para mulheres neste teste variam consoante a idade e são classificados como abaixo da média, mediano e acima da média são os seguintes:

Tabela 2-Valores de Referência do Teste 30 seconds Sit and Sand (Jones et al., 1999; Wood, 2004)

Idade	Abaixo da Média	Mediano	Acima da Média
60-64	< 12	12 to 17	> 17
65-69	< 11	11 to 16	> 16
70-74	< 10	10 to 15	> 15
75-79	< 10	10 to 15	> 15
80-84	< 9	9 to 14	> 14
85-89	< 8	8 to 13	> 13
90-94	< 4	4 to 11	> 11

Após a realização dos questionários e avaliações físicas iniciais (1ª semana) iniciamos o programa propriamente dito. As sessões de treino englobam uma componente aeróbia e uma componente de força muscular que ao longo das semanas ocorre um aumento progressivo de intensidade, volume e percepção do esforço.

4.3 Implementação do programa de exercício físico

O programa de exercício é aplicado ao longo de 12 semanas, como foi anteriormente referido, as sessões de treino são compostas por uma componente aeróbia e uma componente de resistência/força muscular respeitando os princípios de treino, tais como a adaptação, sobrecarga, progressão, especificidade, continuidade, individualização e reversibilidade. Ao longo das 12 semanas, o programa de exercício físico é planeado tendo em conta as seguintes variáveis a frequência ou volume, intensidade e escala subjetiva de esforço que vão sendo aplicados de forma progressiva. O programa foi adaptado do estudo de Fernández Ortega & de Paz Fernández (2015).

No que diz respeito à componente aeróbia, as participantes usaram maioritariamente passadeira, elíptica, bicicleta e remo, com uma intensidade ajustada de 60-65% HRR (frequência cardíaca de reserva) nas primeiras quatro semanas, 65-70% HRR nas quatro semanas seguintes e 70-75% HRR nas últimas quatro semanas. Em relação ao volume, este foi aumentado progressivamente, as participantes iniciaram com 20 minutos nas primeiras três semanas e a cada três semanas aumenta gradualmente 5 minutos até atingir os 50 minutos. Na componente aeróbia foi utilizada a escala subjetiva de esforço (escala de Borg modificada) para avaliar o esforço. Em relação à componente de força muscular, a intensidade foi aplicada através de uma repetição máxima (1RM) que vai sendo aumentada progressivamente, nas primeiras quatro semanas foi realizado a 40-50% de 1RM, nas quatro semanas seguintes 50-60% de 1RM e nas últimas quatro semanas 65-75% de 1RM. Em relação à frequência este foi aplicada através da aplicação de duas séries de doze repetições (2x12 reps) com dois minutos de recuperação ao longo de oito semanas, nas restantes quatro semanas do programa foram aplicadas três series de doze repetições (3x12 reps) com dois a três minutos de recuperação. nesta componente também é aplicada a escala subjetiva de esforço (escala de Borg modificada). Na tabela 3 encontra-se esquematizado o planeamento do programa nas doze semanas.

Tabela 3- Programa Projeto HER

			Semanas											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Geral	Aeróbia	Volume	20- 30 min	20- 30 min	20- 30 min	30-40 min	30-40 min	30-40 min	40-45 min	40-45 min	40-45 min	40-50 min	40-50 min	40-50 min
		RPE	5-6	5-6	5-6	5-6	7-8	7-8	7-8	7-8	7-8	7-8	7-8	7-8
		Intensidade	60-65% HRR	60-65% HRR	60-65% HRR	60-65% HRR	65-70% HRR	65-70% HRR	65-70% HRR	65-70% HRR	70-75% HRR	70-75% HRR	70-75% HRR	70-75% HRR
	Força Muscular	Frequência	2x12 2 min. de recuperação	2x12 2 min. de recuperação	2x12 2 min. de recuperação	2x12 2 min. de recuperação	2x12 2 min. de recuperação	2x12 2 min. de recuperação	2x12 2 min. de recuperação	2x12 2 min. de recuperação	3x12 2/3 min. de recuperação	3x12 2/3 min. de recuperação	3x12 2/3 min. de recuperação	3x12 2/3 min. de recuperação
		RPE	4-5	4-5	4-5	4-5	5-6/6-7	5-6/6-7	5-6/6-7	5-6/6-7	5-6/6-7	6-7/7-8	6-7/7-8	6-7/7-8
		Intensidade	40-50% 1RM	40-50% 1RM	40-50% 1RM	40-50% 1RM	50-60% 1RM	50-60% 1RM	50-60% 1RM	50-60% 1RM	65-75% 1RM	65-75% 1RM	65-75% 1RM	65-75% 1RM

O planejamento de cada treino foi sempre realizado tendo em consideração a condição física das participantes e os tratamentos realizados e os que estavam a realizar. Ao longo de cada treino por vezes existiu a necessidade de adaptar alguns exercícios consoante a condição física das participantes no momento, por vezes encontravam-se mais cansadas e realizavam menos séries ou repetições nos exercícios e por vezes era reajustada a carga utilizada devido à fadiga muito das vezes provocada pela quimioterapia e radioterapia.

Todas as sessões, geralmente, iniciavam com um exercício cardiovascular normalmente realizado através da utilização da passadeira, elíptica, bicicleta ou remo, quando a turma estava mais completa dividiam-se em dois grupos, um grupo iniciava no exercício cardiovascular e o outro nos exercícios de resistência muscular. A parte da resistência muscular era organizada em circuito realizando um total de quatro exercícios que eram realizados entre 3/4 séries de 15 repetições ou 45 segundos de trabalho. As participantes realizavam exercícios com o peso do corpo como agachamentos, lunges estáticos ou dinâmicos, pranchas e flexões entre outros assim como realizavam exercícios em máquinas como por exemplo o puxador dorsal, remada fechada, leg extension e leg curl e exercícios em suspensão com o auxílio do TRX como é o caso da remada no TRX. Em anexo encontram-se três planos de treino aplicados (Anexo II a IV).

Ao longo das doze semanas do programa de exercício foi-me pedido para registar após cada sessão de treino o RPE (Escala Subjetiva de Esforço) das participantes através da ficha de monitorização de exercícios físico (Anexo V).

4.4 Sessões de esclarecimento

Para dar início ao projeto ocorreu inicialmente um momento de recrutamento. Esse momento foi realizado através de uma sessão de esclarecimento realizada no Departamento de Formação da Unidade Local de Saúde do Alto Minho (ULSAM) apresentada pela Mestre Margarida Marinho a convite da Enfermeira Paula Amorim realizada no dia 16 de setembro de 2024.

A apresentação começou primeiramente com uma questão direcionada às senhoras presentes, antes de iniciar a apresentação propriamente dita. Essa questão foi se estas, antes do diagnóstico do cancro da mama realizavam exercício físico, se sim que tipo de exercício praticavam e se após o diagnóstico continuavam a praticar e se não o porquê de terem parado. Algumas das senhoras presentes responderam que antes do diagnóstico praticavam exercício físico, mas que após o diagnóstico pararam por não saberem que tipo de exercícios eram os mais recomendados para a sua situação. Foi a partir deste ponto que a apresentação iniciou explicando os objetivos gerais do exercício físico, que os tratamentos têm efeitos adversos que afetam a qualidade de vida e que devem iniciar a prática do exercício físico o mais cedo possível de forma a atenuar os efeitos adversos dos tratamentos.

Foi depois apresentado o programa de exercício, o projeto HER, explicando a avaliação (questionários e avaliações físicas) e prescrição do exercício, informando sobre horários semanais do projeto e local da realização do mesmo, assim como desafios e também foi abordando a importância do projeto.

4.5 Acompanhamento do programa de exercício

4.5.1 Análise Estatística

A normalidade da distribuição das variáveis foi testada através do teste Shapiro Wilk. A estatística descritiva está expressa através da média $\pm$ desvio padrão (DP). O teste Mann-Whitney para amostras independentes foi utilizado para analisar as diferenças entre os grupos fisicamente ativo e inativo. O teste Paired Sample t para amostras emparelhadas foi utilizado para comparar as médias de dois momentos diferentes, como a avaliação inicial, avaliação após 6 semanas e avaliação após 12 semanas. O tamanho do efeito (TE) foi calculado para

determinar a magnitude das diferenças e foi classificado como: trivial (<0.2), pequeno (0.2 – 0.6), moderado (>0.6 – 1.2), grande (>1.2 – 2.0) e muito grande (>2.0 – 4.0) (Batterham & Hopkins, 2006). Os dados recolhidos foram analisados com recurso ao programa estatístico SPSS (Statistical Package for Social Sciences Software, versão 28; IMB, Armonk, Nova Iorque) e o valor alfa foi definido a priori em 0.05.

4.5.2 Resultados

Dos resultados obtidos sobre o historial clínico e características sociodemográficas das participantes do projeto, obtivemos informação sobre os meses após o diagnóstico, estágio clínico, fase da doença e de tratamento e terapia hormonal assim como a situação profissional. Das características sociodemográficas observou-se que a média de idades das participantes é de 57.8 ± 5.1 e a maior parte das participantes encontra-se em situação profissional de baixa médica (n=6,46.2%) ou ativo (n=6,46.2%) (tabela 4). Tendo em consideração os parâmetros relacionados com a história clínica, no momento da recolha de dados 5 (38.5%) participantes encontram-se num período inferior a 12 meses após o diagnóstico, 1 (7.7%) encontra-se num período entre os 12 e os 24 meses após o diagnóstico e 7 (53.8%) já se encontravam num período igual ou superior a 25 meses após o diagnóstico. O Grau II foi o estágio clínico mais diagnosticado representando 7 (53.8%) participantes e o segundo mais diagnosticado foi o Grau I com 4 (30.1%) participantes. Relativamente à fase da doença, 11 (84.6%) participantes encontravam-se em fase pós-tratamentos enquanto 2 (15.4%) participantes encontravam-se a realizar tratamentos, sendo que desses tratamentos no momento da recolha dos dados 1 (7.7%) participante encontrava-se a realizar quimioterapia e 1 (7.7%) participante radioterapia. De salientar que 11 (84.6%) das participantes encontram-se em fase de sobrevivência. A maioria das participantes encontram-se a realizar terapia hormonal, 7 (87.5%) participantes utilizam inibidores da aromatase (anastrozol, letrozol, exemestano) e 1 (12.5%) participante utiliza moduladores seletivos dos recetores de estrogénio (tamoxifeno).

Tabela 4 - Historial Clínico e Dados Sociodemográficos

Idade (média±DP)		N=13	57.8 ± 5.1
Situação profissional (n, %)	Ativo		6 (46.2)
	Baixa médica		6 (46.2)
	Reformada		-
	Desempregada		1 (7.7)
Meses após diagnóstico (n, %)	< 12 meses		5 (38.5)
	12 – 24 meses		1 (7.7)
	≥ 25 meses		7 (53.8)
Estadio Clínico (n, %)	In situ		-
	Grau I		4 (30.1)
	Grau II		7 (53.8)
	Grau III		1 (7.7)
	Grau IV		1 (7.7)
Fase da Doença (n, %)	Diagnóstico		-
	Tratamento		2 (15.4)
	Pós-Tratamentos		11 (84.6)
Fase de Tratamento (n, %)	Cirurgia		0
	Quimioterapia		1 (7.7)
	Radioterapia		1 (7.7)
	Sobrevivência		11 (84.6)
Terapia hormonal (n, %)			N=8
	Inibidores da aromatase (Anastrozol, Letrozol, Exemestano)		7 (87.5)
	Moduladores Seletivos dos Recetores de Estrogénio (Tamoxifeno)		1 (12.5)
	Degradadores Seletivos dos Recetores de Estrogénio (Fulvestranto)		-
	Supressores da função ovariana		-

Das medidas antropométricas foram obtidos os valores do peso corporal, IMC, %MG e massa muscular que se encontram apresentados na tabela 5.

A média do peso corporal das participantes na avaliação inicial foi de 71.1±6.4 kg e na avaliação após 12 semanas foi de 67.6±6.3 kg apresentando uma leve redução progressiva de peso ao longo do programa, totalizando uma perda de 3,5 kg aproximadamente. Apesar desta tendência de diminuição de peso, esta não foi estatisticamente significativa ($p= 0.262$), com um tamanho de efeito (TE)

moderado (TE=-0.55). Em relação ao IMC este apresentou-se relativamente estável ao longo das 12 semanas, apresentando uma média de 26.5±4.5 kg/m² na avaliação inicial, média de 26.6±1.3 kg/m² na avaliação após 6 semanas e na avaliação após 12 semanas as participantes apresentaram uma média de 26.0±1.8 kg/m², estes valores não apresentam significância estatisticamente relevante nesses três momentos de avaliação (p=0.453, p= 0.452 e p= 0.415), o que demonstra a pouca alteração no IMC, com tamanhos efeito triviais (TE=0.03, TE=-0.16 e TE= -0,33). Na percentagem de massa gorda (% Massa Gorda) observou-se uma leve oscilação ao longo do programa, as participantes na avaliação inicial apresentaram uma média de 33.9±1.8% e após 6 semanas observou-se um aumento discreto apresentando uma média de 34.1±1.3% seguido de uma redução na avaliação após 12 semanas na qual apresentaram uma média de 33.14±1.8%. Estes valores não apresentam significância estatística (p=0.177, p=0.225 e p=0.274), na avaliação entre a 6ª semana e a 12ª semana foi mais evidente a diminuição da % Massa Gorda (p=0,274) com um tamanho de efeito moderado (TE= -0.62). No que diz respeito à massa muscular das participantes, esta apresentou um aumento discreto ao longo do programa apresentando uma média de 43.9±3.5 kg na avaliação inicial e após 12 semanas uma média de 44.7±1.82 kg, o que indica uma tendência de melhoria da massa muscular apesar de não apresentarem significância estatística (p=0.446), com um tamanho de efeito pequeno entre o momento da avaliação inicial e a 6ª semana (TE= 0.20) e trivial entre a 6ª e a 12ª semana (TE=0.30).

Tabela 5- Antropometria

Antropometria						
	avaliação inicial	avaliação após 6 semanas	avaliação após 12 semanas	P value (1ª e 6ª) TE	P value (1ª e 12ª) TE	P value (6ª e 12ª) TE
Peso Corporal (kg), média±DP	71.1±6.4	70.9±6,5	67.6±6.3	0.447 -0.03	0,262 -0.55	0.239 -0.52
Índice de Massa Corporal (kg/m²), média±DP	26.5±4.5	26.6±1.3	26.0±1.8	0.453 0.03	0.452 -0.16	0.415 -0.33
% Massa Gorda, média±DP	33.9±1.8	34.1±1.3	33.14±1.8	0.177 0.13	0.225 -0.42	0.274 -0.62
Massa Muscular (kg), média±DP	43.9±3.5	44.6±3.5	44.7±1.82	0.084 0.20	0.491 0.30	0.446 0.04

A tabela 6 representa o nível total da atividade física das participantes assim como a intensidade dessa atividade, os dados encontram-se apresentados em METs-min/semana. A tabela também apresenta o número de participantes consideradas como fisicamente ativos ou inativos. As participantes apresentaram em média 248.6 ± 395.2 METs-min/sem. Dentro das categorias fisicamente ativa ou inativo obtivemos o seguinte, 5 (71.4%) participantes foram categorizadas como fisicamente ativos e 2 (28.6%) participantes como fisicamente inativos que não atingem o valor de referência para este tipo de população de ≥ 600 METs- min/sem. Em relação à intensidade da atividade física realizada a que as participantes, a atividade física de intensidade vigorosa foi a que as participantes nunca realizaram (0 METs-min/sem) e a caminhada foi a atividade física mais realizada correspondendo a 171.4 ± 311.1 METs-min/sem. No que diz respeito ao tempo sedentário das participantes estas apresentam uma média de horas de 10.1 ± 5.4 .

Tabela 6- Atividade Física (IPAQ)

Atividade Física		
Atividade Física, METs-min/sem		248.6 $\pm$ 395.2
Fisicamente inativo, n (%)		2 (28.6)
Fisicamente ativo, n (%)		5 (71.4)
Intensidade da Atividade Física, METs-min/sem	Vigorosa	0
	Moderada	77.1 $\pm$ 204.1
	Caminhada	171.4 $\pm$ 311.1
Tempo sedentário, horas		10.1 $\pm$ 5.4

Em relação ao questionário que avalia percepção da qualidade de vida em relação com a saúde, EORTC QLQ C-30, podemos observar na tabela 7, que na avaliação inicial as participantes apresentavam uma média de 69.97 ± 1.74 pontos e após 12 semanas de intervenção existiu um aumento apresentando uma média de 71.51 ± 2.00 pontos. Este aumento representa uma melhoria estatisticamente significativa na percepção global de qualidade de vida das participantes ($p=0.007$), com um tamanho efeito moderado ($TE= 0.82$).

Tabela 7- Qualidade de Vida

EORTC QLQ C-30				
	Avaliação inicial	Avaliação após 12 semanas	P value	TE
Média + DP	69.97±1.74	71.51±2	0.007	0.82

No questionário que avalia os níveis de fadiga de um indivíduo durante as atividades do seu dia-a-dia, FACIT-Fatigue, as participantes apresentaram um score com uma média de 12.67±5.5 na avaliação inicial e após 12 semanas um score com uma média de 11.33±5.1 que representa um pequeno aumento da fadiga das participantes após as 12 semanas, esse aumento é estatisticamente significativo ($p=0.013$) com um tamanho efeito pequeno ($TE=-0.25$).

Tabela 8- FACIT- Fatigue

FACIT- Fatigue				
	Avaliação inicial	Avaliação após 12 semanas	P value	TE
Média + DP	12.67±5.5	11.33±5.1	0.013	-0.25

Foram realizados dois testes físicos, um para avaliar a capacidade cardiorrespiratória e outro para avaliar a força muscular dos membros inferiores, teste 6 minutos a caminhar (6MWT) e o teste 30s Sit to Stand respectivamente, representados na tabela 9. Na avaliação inicial, a média no teste 6MWT foi de 356±29,2 metros, valor que se encontrava abaixo do valor recomendado (400 a 700 metros), ocorreu um aumento na 6ª semana (434±49.4 metros) e após 12 semanas de programa a média aumentou significativamente para 516.6±39.6 metros que demonstra uma melhoria na capacidade cardiorrespiratória das participantes após uma prática de atividade física de forma regular encontrando-se dentro dos valores recomendados. Essas melhorias foram estatisticamente significativas nos três momentos de avaliação ($p<0.01$), com tamanhos de efeito grande e muito grande ($TE=1.92$ na 1ª e 6ª semana, $TE=1.86$ na 6ª e 12ª semana e $TE=4.67$ na 1ª e 12ª semana) representando uma melhoria acentuada da capacidade cardiorrespiratória. No teste 30s Sit to Stand, as participantes apresentaram uma média de 10.5±4.4 repetições na avaliação inicial, encontrando-se abaixo dos valores de referência o que indica uma força muscular reduzida dos membros inferiores no início do programa, após 6

semanas ocorreu um aumento para uma média de 14 ± 4.4 repetições e após 12 semanas as participantes apresentam uma média de 20.5 ± 3.3 repetições que demonstra uma melhoria da força muscular dos membros inferiores das participantes encontrando-se dentro dos valores de referência. Essas melhorias foram estatisticamente significativas ($p \leq 0.02$ nos três momentos de avaliação), com tamanhos de efeito que variam de grandes a muito grande ($TE = 0.80$ na 1ª e 6ª semana, $TE = 1.69$ na 6ª a 12ª semana e $TE = 2.60$ na 1ª e 12ª semana) que reflete ganhos na força muscular dos membros inferiores.

Tabela 9- Testes Físicos

Testes Físicos						
	Avaliação inicial	Avaliação após 6 semanas	Avaliação após 12 semanas	P value (1ª e 6ª) TE	P value (1ª e 12ª) TE	P value (6ª e 12ª) TE
6 minutos a Caminhar, metros (média $\pm$ DP)	356 $\pm$ 29.2	434 $\pm$ 49.4	516.6 $\pm$ 39.6	0.001 1.92	0.003 4.67	0.01 1.86
30s Sit to Stand, repetições (média $\pm$ DP)	10.5 $\pm$ 4.4	14 $\pm$ 4.4	20.5 $\pm$ 3.3	0.02 0.80	0.01 2.60	0.01 1.69

Como referido anteriormente, a escala subjetiva de esforço (RPE) foi registada após cada sessão de exercício ao longo do programa após a sessão de exercício (tabela 10), para tal foi utilizada a escala modificada de Borg que vai de 1 a 10, na qual 1 representa atividade muito leve como se estivesse a ver televisão por exemplo e 10 corresponde a atividade de esforço máximo, que é quase impossível continuar/sem fôlego. Podemos observar que nas primeiras sete semanas o RPE rondava entre uma média de 5.1 e 5.4, que corresponde sensivelmente ao início do programa no qual as cargas e intensidade da sessão ainda estavam numa fase mais de adaptação das participantes ao exercício, nas últimas quatro semanas o RPE variou entre os 5.6 e os 7.2 o que corresponde à parte final do programa onde as cargas e a intensidade foram aumentadas progressivamente e por consequência o aumento da percepção de esforço das participantes ter aumentado. De salientar que ao longo das semanas algumas participantes por vezes faltavam as sessões de treino por razões de foro pessoal, profissional, devido aos efeitos adversos dos tratamentos entre outros motivos pelo que a média da escala subjetiva de esforço ao longo das semanas acaba por não ser aplicada ao mesmo número de participantes todas as

semanas. Também é de salientar que estes valores são expressos pelas participantes consoante a sua perceção em relação ao esforço que realizaram na sessão de exercício, estes podem não corresponder a realidade e podem estar sob ou subvalorizados.

Tabela 10- Escala Subjetiva de Esforço (RPE) ao longo de 12 semanas

	Semana											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
RPE (Média)	5.2	5.1	5.3	5.2	5.4	5.3	5.3	6.6	6.8	6.5	6.6	7.2

5. CONCLUSÕES

5.1 Reflexão Crítica

Terminada esta etapa da minha formação académica, chega o momento de refletir em todo aquilo que foram os meus objetivos a que me propus cumprir no início do estágio curricular e pensar nas minhas expectativas iniciais e as que foram surgindo ao longo do estágio. Este ano serviu para colocar em prática tudo aquilo que aprendi ao longo do primeiro ano de mestrado e ao mesmo tempo adquirir conhecimento e competências que me permitam ser uma melhor profissional.

Quando me inscrevi no mestrado em Fisiologia do Exercício e Promoção da Saúde, foi com a necessidade de aprender mais sobre o exercício em pessoas com patologias e promover saúde de forma mais segura em pessoas nessa situação, mas também para previr. Devido ao facto de trabalhar, no momento, num ginásio e estar sempre em contacto com pessoas com diversas patologias sentia a necessidade de ter mais conhecimento de modo a poder prestar um melhor serviço e promover a saúde a essas pessoas.

Até ao momento do início do estágio nunca tinha estado em contacto com uma pessoa sobrevivente de cancro da mama ou que estivesse em fase de tratamentos e quando surgiu a oportunidade de estagiar no projeto Her quis aproveitar pois achei que era a melhor forma de adquirir conhecimento sobre a patologia e estar no “terreno” permitia-me observar e aplicar os conhecimentos que adquiri ao longo deste mestrado. Pelo que a minha motivação para iniciar a realização deste estágio é adquirir o máximo de conhecimento possível para que eu possa ser uma melhor profissional e ser capaz de poder prescrever exercício de uma forma segura a uma pessoa com esta patologia, mas também ser capaz de saber o que questionar para obter a informação necessária para que essa prescrição seja realizada de uma forma mais segura e adaptada as características da pessoa. Para além disso espero ser capaz de desenvolver e monitorizar um programa de exercício físico em doentes oncológicos, mais concretamente em doentes com cancro da mama no final deste estágio.

Com o decorrer do estágio fui adquirindo e aprofundando os meus conhecimentos sobre esta patologia, através de pesquisas e leitura de artigos sobre o tema do cancro da mama e o exercício físico e os seus benefícios.

Estar presente no projeto Her nos momentos de treino e poder auxiliar nas sessões de treino e aplicar algumas sessões foi bastante satisfatório pois foi-me possível observar a melhoria das participantes em todos os aspetos por mais pequena que fosse a melhoria foi bastante gratificante, criei amizades com as participantes e ao mesmo tempo pude beneficiar da partilha de conhecimento quer através das participantes quer através da minha coorientadora. Também foi muito enriquecedor poder estar presente e observar a partilha de informação que as participantes realizam entre elas pois algumas já tinham passado pela fase de tratamentos e outras ainda estavam a iniciar, aprendi muito com elas e com tudo aquilo que elas partilharam e disseram, sei que foi uma mais-valia para a minha aprendizagem e crescer a nível pessoal e profissional.

As participantes nem sempre estavam com disposição para a prática da atividade física, mas mesmo por vezes sem vontade elas apareciam as sessões e reportavam que sensação após o exercício era bastante boa e que sentiam as melhorias que este fazia no seu dia a dia e aos seus corpos e isso dá-lhes motivação em continuarem. Fiquei bastante contente pela maior parte das participantes após o programa das doze semanas ter terminado elas terem escolhido continuar o que demonstra a necessidade destes programas existirem e é muito importante continuar a partilhar informações sobre os benefícios do exercício físico em doentes oncológicos e neste caso em concreto do cancro da mama, pois as pessoas por vezes por receio ou outras vezes por falta de informação deixam de realizar qualquer tipo de atividade física e com este tipo de informação vão ficar informadas que a prática de exercício de uma forma continua trás benefícios como por exemplo na atenuação dos efeitos adversos dos tratamentos.

Ao longo do estágio tive a oportunidade de aplicar os meus planos de treino e total liberdade em realizar qualquer tipo de alteração/correção que eu achasse que naquele momento era mais adequada para as participantes e também tive oportunidade de observar, auxiliar e realizar avaliações iniciais assim como as seguintes que foram surgindo. Senti sempre bastante apoio mesmo que errasse em algum momento e por isso fico bastante grata.

Após a conclusão deste estágio sinto-me mais preparada para trabalhar com este tipo de população e adquirir mais conhecimento sobre a patologia, tratamentos e efeitos adversos que estes provocam assim como que tipo de exercícios é que podem ser aplicados de forma a mitigar esses efeitos adversos.

5.2 Conclusões

Programas como o projeto Her são necessários para promover a saúde em doentes de cancro da mama, quer para aquelas que estão em fases de tratamentos quer para as que já se encontram em fase de sobrevivência. A existência deste programa permite informar que a prática de exercício tem efeitos positivos na saúde e na qualidade de vida e que é segura a sua prática. Durante o estágio foi notório as dúvidas e os receios das participantes em realizar certos tipos de exercícios ou movimentos o que é normal pois não tem esse tipo de informação, algumas delas praticavam exercício antes do diagnóstico e depois deixaram devido à falta de informação pois não sabiam se deviam ou não realizar o mesmo tipo de exercício que realizavam anteriormente. Ao longo do estágio foi possível observar as melhorias de cada participante ao longo do programa de doze semanas desde a melhoria da condição física, da execução dos exercícios que foi melhorando ao longo do tempo e o feedback das participantes também foi bastante positivo, que se sentiam bem e que viam melhorias com a prática de exercício de forma regular. Nos testes físicos que foram realizados foi possível observar essas melhorias comparando os resultados da primeira semana com os resultados da decima segunda semana. Também é importante que os profissionais de exercício tenham bastante conhecimento sobre a patologia e tratamentos assim como os efeitos adversos que estes provocam pois só assim podem ser capazes de prescrever de forma segura.

Termino este estágio bastante contente pois as minhas expectativas foram superadas, aprendi bastante com todos os envolvidos e desfrutei cada momento em que participei.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Allemani, C., Matsuda, T., Di Carlo, V., Harewood, R., Matz, M., Nikšić, M., Bonaventure, A., Valkov, M., Johnson, C. J., Estève, J., Ogunbiyi, O. J., Azevedo e Silva, G., Chen, W. Q., Eser, S., Engholm, G., Stiller, C. A., Monnereau, A., Woods, R. R., Visser, O., ... Lewis, C. (2018). Global surveillance of trends in cancer survival 2000–14 (CONCORD-3): analysis of individual records for 37 513 025 patients diagnosed with one of 18 cancers from 322 population-based registries in 71 countries. *The Lancet*, 391(10125), 1023–1075. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)33326-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)33326-3)
- An, K. O., & Lee, K. J. (2024). Physical fitness and blood parameters outcomes of breast cancer survivor in a low-intensity circuit resistance exercise program. *Open Medicine (Warsaw, Poland)*, 19(1). <https://doi.org/10.1515/med-2024-1010>
- Aydin, M., Kose, E., Odabas, I., Bingul, B. M., 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>
- Baş, D., Arıbal, M. E., Vardareli, E., Sönmez, Ö., Oyan, B., Özden, B. Ç., & Sonkaya, A. (2023). Validation of bioelectrical impedance analysis in the evaluation of body composition in patients with breast cancer. *Nutrition in Clinical Practice*, 38(4), 817–829. <https://doi.org/10.1002/ncp.10947>
- Batterham, A. M., & Hopkins, W. G. (2006). Making meaningful inferences about magnitudes. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 1(1), 50–57. <https://doi.org/10.1123/ijsp.1.1.50>
- Bernardino, A. F. V. (2024). *Association between phase angle, physical activity and physical fitness in women newly diagnosed with breast cancer*. <http://hdl.handle.net/10400.5/30858>
- Bertoli, C., Skotheim, J. M., & De Bruin, R. A. M. (2013). Control of cell cycle transcription during G1 and S phases. In *Nature Reviews. Molecular cell biology* (Vol. 14, Issue 8, pp. 518–528). <https://doi.org/10.1038/nrm3629>
- Bula, A., Tatar, K., Wysocka, R., Chyrek, K., Piejko, L., Nawrat-Szołtysik, A., & Polak, A. (2023). Effect of Physical Activity on Static and Dynamic Postural Balance in Women Treated for Breast Cancer: A Systematic Review. In *International Journal of Environmental Research and Public Health* (Vol. 20, Issue 4). MDPI. <https://doi.org/10.3390/ijerph20043722>
- But-Hadzic, J., Dervisevic, M., Karpljuk, D., Videmsek, M., Dervisevic, E., Paravlic, A., Hadzic, V., & Tomazin, K. (2021). Six-minute walk distance in breast cancer survivors—a systematic review with meta-analysis. In *International Journal of Environmental Research and Public Health* (Vol. 18, Issue 5, pp. 1–13). MDPI. <https://doi.org/10.3390/ijerph18052591>
- 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 and Science in Sports and Exercise*, 51(11), 2375–2390. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000002116>
- Cardoso, F., Kyriakides, S., Ohno, S., Penault-Llorca, F., Poortmans, P., Rubio, I. T., Zackrisson, S., & Senkus, E. (2019). Early breast cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Annals of Oncology*, 30(8), 1194–1220. <https://doi.org/10.1093/annonc/mdz173>

- Coelho, S., Rego, I. B., Dionísio, M. R., Cavaco-Silva, J., Semedo, P. M., Pavão, F., Leite, R. B., & Costa, L. (2020). 360 Health Analysis (H360) – A Proposal for an Integrated Vision of Breast Cancer in Portugal. In *European Journal of Breast Health* (Vol. 16, Issue 2, pp. 91–98). Galenos Publishing House. <https://doi.org/10.5152/ejbh.2020.5144>
- 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 and Science in Sports and Exercise*, 35(8), 1381–1395. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB>
- Fayers, P. M. ., Aaronson, Neil., Bjordal, Kristin., Groenvold, Mogens., Curran, Desmond., & Bottomley, Andrew. (2001). *EORTC QLQ-C30 scoring manual : this manual is intended to assist users with scoring procedures for the QLQ-C30 version 3 and earlier, and the QLQ supplementary modules*. EORTC.
- Feng, Y., Feng, X., Wan, R., Luo, Z., Qu, L., & Wang, Q. (2024). Impact of exercise on cancer: mechanistic perspectives and new insights. In *Frontiers in immunology* (Vol. 15, p. 1474770). <https://doi.org/10.3389/fimmu.2024.1474770>
- Feng, Y., Spezia, M., Huang, S., Yuan, C., Zeng, Z., Zhang, L., Ji, X., Liu, W., Huang, B., Luo, W., Liu, B., Lei, Y., Du, S., Vuppapapati, A., Luu, H. H., Haydon, R. C., He, T. C., & Ren, G. (2018). Breast cancer development and progression: Risk factors, cancer stem cells, signaling pathways, genomics, and molecular pathogenesis. In *Genes and Diseases* (Vol. 5, Issue 2, pp. 77–106). Chongqing University. <https://doi.org/10.1016/j.gendis.2018.05.001>
- Fernández Ortega, J., & de Paz Fernández, J. (2015). Effects of a combined strength and high-intensity aerobic exercise program in breast cancer survivors: a pilot study. *Apunts Medicina de l'Esport*, 51(189), 3–12. <https://doi.org/10.1016/j.apunts.2015.10.003>
- Fresno-Alba, S., Denche-Zamorano, Pastor-Cisneros, R., Pereira-Payo, D., Franco-García, J. M., & Jiménez-Castuera, R. (2023). Breast cancer and physical activity: A bibliometric analysis. In *Frontiers in Oncology* (Vol. 12). Frontiers Media S.A. <https://doi.org/10.3389/fonc.2022.1051482>
- Godinho-Mota, J. C. M., Gonçalves, L. V., Soares, L. R., Mota, J. F., Martins, K. A., Freitas-Junior, I., & Freitas-Junior, R. (2018). Abdominal Adiposity and Physical Inactivity Are Positively Associated with Breast Cancer: A Case-Control Study. *BioMed Research International*, 2018. <https://doi.org/10.1155/2018/4783710>
- IPVC. (2023). *HER, um projeto impactante na vida de vítimas de cancro da mama*. Instituto Politécnico de Viana Do Castelo. <https://www.ipvc.pt/her-um-projeto-impactante-na-vida-de-vitimas-de-cancro-da-mama/>
- Jones, C. J., Rikli, R. E., & Beam, W. C. (1999). A 30-s chair-stand test as a measure of lower body strength in community-residing older adults. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 70(2), 113–119. <https://doi.org/10.1080/02701367.1999.10608028>
- Katsura, C., Ogunmwonyi, I., Kankam, H. K. N., & Saha, S. (2022). Breast cancer: Presentation, investigation and management. *British Journal of Hospital Medicine*, 83(2). <https://doi.org/10.12968/hmed.2021.0459>
- Lee, J. B., Sung, B. J., Ko, B. G., Cho, E. H., & Seo, T. B. (2023). A comparative study on the reliability and validity of body composition results by impedance method measurement device. *Journal of Exercise Rehabilitation*, 19(5), 299–308. <https://doi.org/10.12965/jer.2346404.202>

- Li, L., Wang, Y., Cai, M., & Fan, T. (2024). Effect of different exercise types on quality of life in patients with breast cancer: A network meta-analysis of randomized controlled trials. In *Breast* (Vol. 78). Churchill Livingstone. <https://doi.org/10.1016/j.breast.2024.103798>
- Li, X., Zhang, H., Yang, H., Song, Y., Zhang, F., & Wang, A. (2024). Modifiable Risk Factors for Breast Cancer: Insights From Systematic Reviews. In *Public Health Nursing*. John Wiley and Sons Inc. <https://doi.org/10.1111/phn.13504>
- Lovelace, D. L., McDaniel, L. R., & Golden, D. (2019). Long-Term Effects of Breast Cancer Surgery, Treatment, and Survivor Care. In *Journal of Midwifery and Women's Health* (Vol. 64, Issue 6, pp. 713–724). John Wiley and Sons Inc. <https://doi.org/10.1111/jmwh.13012>
- Løyland, B., Sandbekken, I. H., Grov, E. K., & Utne, I. (2024). Causes and Risk Factors of Breast Cancer, What Do We Know for Sure? An Evidence Synthesis of Systematic Reviews and Meta-Analyses. In *Cancers* (Vol. 16, Issue 8). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). <https://doi.org/10.3390/cancers16081583>
- Łukasiewicz, S., Czezelewski, M., Forma, A., Baj, J., Sitarz, R., & Stanisławek, A. (2021). Breast cancer—epidemiology, risk factors, classification, prognostic markers, and current treatment strategies—An updated review. In *Cancers* (Vol. 13, Issue 17). MDPI. <https://doi.org/10.3390/cancers13174287>
- Matos, C. H. A., & Anjum, F. (2023). *Six-Minute Walk Test*. StatPearls Publishing. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35015445/>
- Muthanna, F. M. S., Karuppannan, M., Rasool Hassan, B. A., & Mohammed, A. H. (2021). Impact of fatigue on quality of life among breast cancer patients receiving chemotherapy. *Osong Public Health and Research Perspectives*, 12(2), 115–125. <https://doi.org/10.24171/J.PHRP.2021.12.2.09>
- Nolan, E., Lindeman, G. J., & Visvader, J. E. (2023). Deciphering breast cancer: from biology to the clinic. In *Cell* (Vol. 186, Issue 8, pp. 1708–1728). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2023.01.040>
- OECD. (2023). *Perfil sobre cancro por país: Portugal 2023*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1787/40186a6b-pt>
- Orrantia-Borunda, E., Anchondo-Nuñez, P., Acuña-Aguilar, L. E., Gómez-Valles, F. O., & Ramírez-Valdespino, C. A. (2022). *Subtypes of Breast Cancer*. In: Mayrovitz HN, editor. *Breast Cancer [Internet]*. <https://doi.org/https://doi.org/10.36255/exon-publications-breast-cancer>
- Santos, M. S. L. B. dos. (2024). *A saúde mental e a prática de exercício físico das sobreviventes de cancro da mama da Beira Interior de Portugal* [Universidade da Beira Interior]. <https://www.mendeley.com/import/?url=https%3A%2F%2Fubibliorum.ubi.pt%2Fhandle%2F10400.6%2F14991#>
- Schutz, S., Aidar, F. J., Souza, R. L. M., dos Santos, J. L., Voltarelli, F. A., Vieira Junior, R. C., Soares, N. M. M., & Marçal, A. C. (2021). Different Methods of Physical Training Applied to Women Breast Cancer Survivors: A Systematic Review. In *Frontiers in Physiology* (Vol. 12). Frontiers Media S.A. <https://doi.org/10.3389/fphys.2021.639406>
- Sharma, G. N., Dave, R., Sanadya, J., Sharma, P., & Sharma, K. K. (2010). Various types and management of breast cancer: an overview. *Journal of Advanced Pharmaceutical Technology & Research*, 1(2), 109–126. www.japtr.org
- Soriano-Maldonado, A., Díez-Fernández, D. M., Esteban-Simón, A., Rodríguez-Pérez, M. A., Artés-Rodríguez, E., Casimiro-Artés, M. A., Moreno-Martos, H., Toro-de-Federico, A., Hachem-Salas, N., Bartholdy, C., Henriksen, M., & Casimiro-Andújar,

- A. J. (2023). Effects of a 12-week supervised resistance training program, combined with home-based physical activity, on physical fitness and quality of life in female breast cancer survivors: the EFICAN randomized controlled trial. *Journal of Cancer Survivorship*, 17(5), 1371–1385. <https://doi.org/10.1007/s11764-022-01192-1>
- Sun, M., Liu, C., Lu, Y., Zhu, F., Li, H., & Lu, Q. (2023). Effects of Physical Activity on Quality of Life, Anxiety and Depression in Breast Cancer Survivors: A Systematic Review and Meta-analysis. In *Asian Nursing Research* (Vol. 17, Issue 5, pp. 276–285). Korean Society of Nursing Science. <https://doi.org/10.1016/j.anr.2023.11.001>
- Sun, Y. S., Zhao, Z., Yang, Z. N., Xu, F., Lu, H. J., Zhu, Z. Y., Shi, W., Jiang, J., Yao, P. P., & Zhu, H. P. (2017). Risk factors and preventions of breast cancer. In *International Journal of Biological Sciences* (Vol. 13, Issue 11, pp. 1387–1397). Ivyspring International Publisher. <https://doi.org/10.7150/ijbs.21635>
- Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R. L., Laversanne, M., Soerjomataram, I., Jemal, A., & Bray, F. (2021). Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 71(3), 209–249. <https://doi.org/10.3322/caac.21660>
- Tamimi, R. M., Spiegelman, D., Smith-Warner, S. A., Wang, M., Pazaris, M., Willett, W. C., Eliassen, A. H., & Hunter, D. J. (2016). Population attributable risk of modifiable and nonmodifiable breast cancer risk factors in postmenopausal breast cancer. *American Journal of Epidemiology*, 184(12), 884–893. <https://doi.org/10.1093/aje/kww145>
- Tommasi, C., Balsano, R., Corianò, M., Pellegrino, B., Saba, G., Bardanzellu, F., Denaro, N., Ramundo, M., Toma, I., Fusaro, A., Martella, S., Aiello, M. M., Scartozzi, M., Musolino, A., & Solinas, C. (2022). Long-Term Effects of Breast Cancer Therapy and Care: Calm after the Storm? In *Journal of Clinical Medicine* (Vol. 11, Issue 23). MDPI. <https://doi.org/10.3390/jcm11237239>
- Valente, S., & Roesch, E. (2024). Breast cancer survivorship. *Journal of Surgical Oncology*, 130(1), 8–15. <https://doi.org/10.1002/jso.27627>
- Valiyaveetil, D., Joseph, D., & Malik, M. (2023). Cardiotoxicity in breast cancer treatment: Causes and mitigation. *Cancer Treatment and Research Communications*, 37. <https://doi.org/10.1016/j.ctarc.2023.100760>
- Winters, S., Martin, C., Murphy, D., & Shokar, N. K. (2017). Breast Cancer Epidemiology, Prevention, and Screening. In *Progress in Molecular Biology and Translational Science* (Vol. 151, pp. 1–32). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/bs.pmbts.2017.07.002>
- Wood, R. (2004, February). 30 Second Chair Stand Test. Topend Sports Website. <https://www.topendsports.com/testing/tests/chair-stand.htm>
- World Health Organization. (2024, March 13). *Breast Cancer*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/breast-cancer>
- Yin, H., Qu, J., Peng, Q., & Gan, R. (2019). Molecular mechanisms of EBV-driven cell cycle progression and oncogenesis. In *Medical Microbiology and Immunology* (Vol. 208, Issue 5, pp. 573–583). Springer Verlag. <https://doi.org/10.1007/s00430-018-0570-1>
- Zanghì, M., Petrigna, L., Maugeri, G., D’Agata, V., & Musumeci, G. (2022). The Practice of Physical Activity on Psychological, Mental, Physical, and Social Wellbeing for Breast-Cancer Survivors: An Umbrella Review. In *International Journal of Environmental Research and Public Health* (Vol. 19, Issue 16). MDPI. <https://doi.org/10.3390/ijerph191610391>

ANEXOS

ID _____

Data: ____/____/____

DADOS PESSOAIS

Nome: _____

Data de Nascimento ____/____/____

Estado Civil _____

Naturalidade _____

Habilitações Literárias _____

Profissão _____

Situação Profissional _____

Contacto _____

E-mail _____

Contacto de Emergência _____

HISTÓRIA CLÍNICA

Data de Diagnóstico ____/____/____

Meio de Detecção

- ☐ Autoexame (palpação) da mama /detecção feita pela própria
- ☐ Rastreio da Liga Portuguesa Contra o Cancro (LPCC)
- ☐ Exame (palpação) realizado pelo médico numa consulta de rotina
- ☐ Exames de rastreio solicitados pelo médico (sem detecção do nódulo na palpação)
- ☐ Outro. Qual? _____

Tipo de Cancro da Mama _____

Fase da Doença

- ☐ Diagnóstico ☐ Tratamento ☐ Sobrevida ☐ Recaída

TRATAMENTOS

• JÁ REALIZADOS

__ Tumorectomia ____/____/____ D __ E __

__ Mastectomia ____/____/____ D __ E __

__ Quadrantectomia ____/____/____

__ Esvaziamento dos Gânglios linfáticos axilares

Nº ____

__ Reconstrução Mamária ____/____/____

__ Quimioterapia _____

Nº total de ciclos _____

• QUE SE ENCONTRA A REALIZAR

__ Tumorectomia ____/____/____ D __ E __

__ Mastectomia ____/____/____ D __ E __

__ Quadrantectomia ____/____/____

__ Esvaziamento dos Gânglios linfáticos axilares

Nº ____

__ Reconstrução Mamária ____/____/____

__ Quimioterapia _____

Nº total de ciclos _____

☐ Radioterapia _____	☐ Radioterapia _____
Nº total de sessões _____	Nº total de sessões _____
☐ Braquiterapia ____/____/____	☐ Braquiterapia ____/____/____
☐ Hormonoterapia _____	☐ Hormonoterapia _____
☐ Imunoterapia _____	☐ Imunoterapia _____
☐ Nenhum _____	☐ Nenhum _____

Pré-Menopausa ou Pós-Menopausa _____

Tratamentos que falta realizar e estão previstos _____

TABAGISMO

Alguma vez já fumou? _____

Fuma atualmente _____ Se sim, quantidade por dia/semana _____

Com que idade começou a fumar? _____

Com que idade deixou de fumar? _____

EXERCÍCIO FÍSICO

Interesse em participar no Programa de Exercício Físico? Sim ____ Não ____

Classifique o seu grau de motivação de 1 a 5. (Nenhum) 1 2 3 4 5 (Máximo)

Que tipo de atividade física a motiva mais? _____

A sua atividade física alterou-se a partir da data do diagnóstico? Se sim, como? _____

Disponibilidade de horário para frequentar as sessões _____

Sobre a ocupação profissional

☐ Inativa (ex: trabalho numa secretária)

☐ Trabalho ligeiro (ex: trabalhos em casa, jardinagem, limpezas)

☐ Trabalho intenso (ex: carregar objetos pesados)

OUTRAS PATOLOGIAS

Osteoporose ou Osteopenia _____ Medicação _____

Hipertensão _____ Medicação _____

Dislipidemias (colesterol, triglicerídeos) _____ Medicação _____

Problemas de coluna _____

Algum tipo de lesão _____

Plano de Aula					
Hora/Duração: 40 minutos			Data: 19/11/2024		Local: Spotlight
Material: Passadeira/Elíptica/Bicicleta/Remo; TRX; Step; Halteres 2kg ou 3kg					
	Exercício	Estratégias/descrição	Esquema	Adaptações	Duração
Aquecimento	Passadeira	Aumento da temperatura corporal	-	-	15 min
Parte Fundamental	Remada no TRX	Com as mãos a segurar nas alças do TRX e braços esticados Pernas à largura da anca e tronco inclinado para trás, em linha reta; Realizar uma remada, puxando o corpo na direção das mãos, juntando as omoplatas; De seguida, de forma controlada voltar à posição inicial.	Em circuito; 3 séries de 45 segundos; 1 a 2 minutos de recuperação	Remada na Máquina	25 min
	Burpee Adaptado	De frente para o step, apoiar as mãos no step; De seguida levar as pernas para trás com um salto realizando uma prancha; Retomar os pés para perto do step e voltar à posição inicial.		Em vez de realizar um salto para levar as pernas para trás levar uma perna de cada vez para trás Reduzir repetições	
	Agachamento + Press de Ombro	Com as pernas à largura da anca e um par de halteres à altura dos ombros; Realizar uma flexão dos joelhos, descer o quadril para trás e para baixo De seguida realizar uma extensão dos joelhos esticando as pernas e ao mesmo tempo empurrar os halteres para cima na direção do teto De seguida aos braços voltam à posição inicial		Realizar só o agachamento Reduzir repetições	

Plano de Aula					
Hora/Duração: 60 minutos			Data: 3/12/2024		Local: Spotlight
Material: Passadeira/Elíptica/Bicicleta/Remo; Step; Halteres 2kg ou 3kg; Tapete; Máquina de musculação- Puxador Dorsal					
	Exercício	Estratégias/descrição	Esquema	Adaptações	Duração
Aquecimento	Passadeira	Aumento da temperatura corporal	-	-	20 min
Parte Fundamental	Lunge Dinâmico	Com as pernas à largura da anca, realizar um passo para a frente; Realizar uma flexão de 90 graus nos dois joelhos até o joelho da perna de trás ficar perto do chão De seguida empurrar com força a perna da frente de volta a posição inicial e realizar com a outra perna	Em circuito; 3 séries de 15 repetições; 1 a 2 minutos de recuperação.	Realizar menos repetições	40 min
	Puxador Dorsal	Segurar na barra com as mãos afastadas um pouco mais que à largura dos ombros; Puxar a barra na direção do peito, trazendo os cotovelos para baixo juntos ao tronco, juntando as omoplatas; De seguida levar novamente a barra para a posição inicial de forma controlada esticando os braços.		Reajustar carga Realizar menos repetições	
	Agachamento + Press de Ombro	Com as pernas à largura da anca e um par de halteres à altura dos ombros; Realizar uma flexão dos joelhos, descer o quadril para trás e para baixo De seguida realizar uma extensão dos joelhos esticando as pernas e ao mesmo tempo empurrar os halteres para cima na direção do teto De seguida aos braços voltam à posição inicial		Realizar só o agachamento	
	Criss Cross	Deitados em decúbito dorsal, com as mãos atrás da cabeça e pernas fletidas a 90 graus Com o abdominal bem contraído, levar cotovelo direito na direção do joelho esquerdo enquanto estende a perna direita para a frente Olhar direcionado para o cotovelo que está para trás. De seguida realizar para o outro lado.		Com os pés apoiados no chão	

Anexo IV- Exemplo de Plano de Treino 3

Plano de Aula					
Hora/Duração: 60 minutos			Data: 11/02/2025	Local: Spotlight	
Material: Passadeira/Elíptica/Bicicleta/Remo; Tapete; Halteres 2kg, 3kg ou 4kg					
	Exercício	Estratégias/descrição	Esquema	Adaptações	Duração
Aquecimento	Passadeira	Aumento da temperatura corporal	-	-	25 min
Parte Fundamental	Agachamento + Press de Ombro	Com as pernas à largura da anca e um par de halteres à altura dos ombros; Realizar uma flexão dos joelhos, descer o quadril para trás e para baixo De seguida realizar uma extensão dos joelhos esticando as pernas e ao mesmo tempo empurrar os halteres para cima na direção do teto De seguida aos braços voltam à posição inicial.	Em circuito; 4 séries de 15 repetições; 1 a 2 minutos de recuperação.	Realizar só o agachamento Reajustar carga Reduzir repetições	35 min
	Elevação Lateral	Em pé com os braços ao longo do corpo; Cotovelos ligeiramente fletidos; Elevar os halteres lateralmente até à altura dos ombros (formando um T); Descer lentamente de forma controlada até voltar à posição inicial.		Reajustar repetições Reajustar carga	
	Lunge Estático	De pé com as pernas à largura da anca; Dar um passo em frente e colocar o peso do corpo sobre a perna da frente enquanto o pé da perna de trás está levantado; Realizar uma flexão dos joelhos de 90 graus até o joelho da perna de trás esteja perto do chão; De seguida empurrar o pé da perna da frente até voltar à posição inicial; Volta a repetir o exercício na mesma perna até completar as repetições e só depois trocar de perna.		Reduzir as repetições Trocar por Lunge dinâmico para diminuir a intensidade	

	Inchworm + Prancha+ Mountain Climber	De frente para o tapete, colocar as mãos neste e caminhar (inchworm) até ficar em posição de prancha; Após ter os pulsos alinhados com os ombros, mantém abdominal e glúteos bem ativados, levar um joelho de cada vez ao centro duas vezes cada um (mountain climber); De seguida, caminhar novamente com as mãos até junto dos pés e subir lentamente até atingir a posição inicial.		Reduzir repetições Realizar só um dos movimentos	
--	---	---	--	--	--

Ficha de Monitorização da Sessão de Exercício

Turma: 1 Data: 19/11/2024				
ID Nome	Presença	Registo de Ocorrências	Escala Visual Analógica	RPE
ID1		-	-	6
ID2		Alteração para Agachamento + Press de Ombro sem Halteres	-	4
ID3		-	-	4
ID4		-	-	7
ID5		-	-	9
ID6		Alteração do exercício Leg Extension por Agachamento com Bola de Pilates encostada à parede	-	8
ID7		-	-	2
ID8		-	-	5
ID9		-	-	6
Turma: 2 Data: 19/11/2024				
ID Nome	Presença	Registo de Ocorrências	Escala Visual Analógica	RPE
ID1		Alteração da Remada no TRX para Mobilidade de Ombro	-	5
ID2		-	-	5
ID3		-	-	4
ID4		-	-	6,5

ID5		-	-	7
ID6		-	-	5
ID7		-	-	7
ID8		-	-	6