

Universidade da Maia

Departamento de Ciências da Educação Física e Desporto



Avaliação e Prescrição do Exercício Físico e
Programa MamaMove no Solinca Health Club - Gaia

João Pedro Lima do Pombal

Mestrado em Ciências da Educação Física e Desporto-
Especialização em Exercício Físico e Saúde

Orientador Institucional

Prof. Doutor Gustavo Silva

Julho 2024



Universidade da Maia



**Avaliação e Prescrição do Exercício Físico e Programa MamaMove
no Solinca Health Club - Gaia**

João Pedro Lima do Pombal

A036510

Relatório de Estágio Curricular com vista à obtenção do grau de Mestre em
Ciências da Educação Física e Desporto – Especialização em Exercício Físico e
Saúde, nos termos do Decreto-Lei nº 7727/2019 (2ª série), Nº 85 de 03 de Maio.

Orientadores Institucionais: Prof. Doutor Gustavo Silva

Orientadores Cooperantes: Mestre Andreia Oliveira

Julho, 2024

Agradecimentos

Neste ano de estágio foram várias as pessoas que contribuíram para o meu desenvolvimento profissional e a quem eu quero expressar o meu agradecimento:

Começo por agradecer ao meu orientador institucional, Professor Doutor Gustavo Silva, que partilhou comigo o seu vasto conhecimento teórico e prático. A sua disponibilidade na marcação de reuniões e as orientações oportunas e proveitosas deixaram marcas e contribuíram para o meu desenvolvimento profissional.

Agradeço à minha orientadora de estágio, Mestre Andreia Oliveira, por me fazer sentir integrado na equipa desde a primeira hora bem como pela disponibilidade em auxiliar-me em todas as situações mais problemáticas. As correções e sugestões efetuadas permitiram-me evoluir e aumentar a confiança para enfrentar desafios futuros. Agradeço também a oportunidade de integrar o tão desejado Programa MamaMove.

Não posso deixar de agradecer, também, a todos os membros da equipa Solinca - Gaia, pelo acolhimento caloroso e por todo o apoio ao longo do estágio. Tornaram-me um elemento integrante das atividades do ginásio e ajudaram-me a superar as dificuldades encontradas.

Por fim agradeço aos meus pais e à minha namorada, pelo amor incondicional, paciência infinita e pelo constante encorajamento em todas as etapas desta minha jornada.

Resumo

Na nossa sociedade, as doenças crónicas são cada vez mais frequentes pelo que devem ser prevenidas com antecedência. O exercício físico destaca-se tanto na prevenção como no tratamento destas doenças e está a ser impulsionado pelo aumento de estudos nesta área. Embora já haja estudos sobre a integração do exercício físico em contexto clínico, é essencial integrar esta prática de uma forma mais abrangente. Ou seja, o exercício físico deve ser encarado como uma ferramenta a ser utilizada em programas de prevenção e tratamento de doenças crónicas e inserida numa abordagem multidisciplinar. O estágio em avaliação e prescrição do exercício físico foi realizado no *Health Club Solinca – Gaia* e teve como objetivos gerais aplicar os conhecimentos adquiridos e aprofundá-los, desenvolver competências para o exercício da atividade profissional em contexto de fitness.

Este relatório está estruturado começando por abordar estes objetivos gerais bem como os objetivos específicos. Em seguida é feita uma caracterização do contexto de trabalho, uma descrição das responsabilidades e funções esperadas do estagiário, assim como uma descrição detalhada das atividades realizadas durante o estágio. Apresentam-se os conteúdos abordados, as pesquisas realizadas e as aprendizagens adquiridas ao longo do estágio como fisiologista do exercício. O relatório inclui alguma revisão da literatura mais recente e disponível até o momento. Por fim, discute-se o desenvolvimento profissional do estagiário, mencionam-se quais as dificuldades encontradas durante o estágio e como foram superadas e enfatiza-se a importância da formação contínua para o progresso e evolução profissional. Nas conclusões apresentam-se as reflexões finais sobre a importância, tanto a nível profissional quanto pessoal, dessa formação.

Palavras-chave: Atividade Física; Exercício Físico; Exercício Clínico; Cancro da Mama; Reabilitação.

Abstract

In our society, chronic diseases are increasingly common and must be prevented in advance. Physical exercise stands out in both the prevention and treatment of these diseases and is being driven by an increase in studies in this area. Although there are already studies on the integration of physical exercise in a clinical context, it is essential to integrate this practice in a more comprehensive way. In other words, physical exercise should be seen as a tool to be used in prevention and treatment programs for chronic diseases and included in a multidisciplinary approach. The internship in assessment and prescription of physical exercise was carried out at the Health Club Solinca – Gaia and had the following general objectives: apply the knowledge acquired and deepen it, develop skills to carry out professional activity in a fitness context.

This report is structured by addressing these general objectives as well as the specific objectives. Next, a characterization of the work context is made, a description of the responsibilities and functions expected of the intern, as well as a detailed description of the activities carried out during the internship. The content covered, the research carried out and the learning acquired throughout the internship as an exercise physiologist are presented. The report includes some review of the most recent literature available to date. Finally, the intern's professional development is discussed, the difficulties encountered during the internship are mentioned and how they were overcome, and the importance of continuous training for professional progress and evolution is emphasized. The conclusions present final reflections on the importance, both professionally and personally, of this training.

Key words: Physical Activity; Physical Exercise; Clinical Exercise; Breast Cancer; Rehabilitation.

Índice

Agradecimentos	I
Resumo	II
Abstract	III
Lista de abreviaturas e símbolos	V
Lista de figuras	VI
Lista de quadros	VII
1- Introdução	8
1.1 Definição de conceitos	9
1.2 Benefícios /Riscos da atividade física e do exercício físico	10
1.3 Envelhecimento e população com condições especiais	12
1.4 Doenças crónicas	14
1.5 Cancro da mama e exercício físico	16
1.6 Planeamento de uma sessão de exercício físico	20
1.7 Profissional do exercício físico	25
2- Expectativas iniciais	27
2.1 Objetivos a alcançar durante o estágio	27
2.2 Caracterização do contexto	28
3- Intervenção profissional	33
3.1 Funções e responsabilidades do estudante estagiário	33
3.2 Descrição das principais tarefas desenvolvidas	33
3.2.1 Planeamento e realização	33
3.2.1.1 Principais tarefas desenvolvidas na Sala de Musculação	35
3.2.1.2 Principais tarefas desenvolvidas como PT	36
3.2.1.3 Principais tarefas desenvolvidas em aulas de grupo	39
3.2.1.4 Principais Tarefas Desenvolvidas no Programa MamaMove	44
3.2.2 Reflexão	49
4- Desenvolvimento profissional	51
4.1 Principais dificuldades	51
4.2 Formação contínua	52
5 - Reflexões finais	53
6 - Referências bibliográficas	55
Anexos	64

Lista de abreviaturas e símbolos

ACSM	American College of Sports Medicine
AF	Atividade Física
AGAP	Associação de Ginásios e academias em Portugal
APFE	Associação Portuguesa de Fisiologistas do Exercício
APOI	Associação Portuguesa de Osteogénese Imperfeita
AVC	Acidente Vascular Cerebral
ESSA	Exercise and Sports Science Australia
EF	Exercício Físico
EFC	Exercício Físico Clínico
OMS	Organização Mundial de Saúde
PNPAF	Programa Nacional de Promoção da Atividade Física
PT	Personal Trainer
SNS	Serviço Nacional de Saúde
UMaia	Universidade da Maia
ISTW	Incremental Shuttle Walk Test
FE	Fisiologista do Exercício

Lista de figuras

Figura 1 Planeamento de uma sessão de Exercício Físico

Figura 2 Plano de exercícios de Mobilidade articular - primeira semana após a cirurgia

Figura 3 Plano de exercícios - segunda semana de cirurgia

Figura 4 Promoção Solinca

Figura 5 Equipa Multidisciplinar do Solinca Gaia

Figura 6 Instalações do Solinca Gaia

Figura 7 Instalações do Solinca Gaia

Lista de quadros

Quadro 1 Formas de realizar o treino de forças

Quadro 2 Plano de Treino para primeiro estudo de caso

Quadro 3 Plano de Treino para segundo estudo de caso

Quadro 4 Atributos e competências do Fisiologista do Exercício

Quadro 5 Exemplo de um plano de Treino

Quadro 6 Exemplo de um plano de aula de Pilates

Quadro 7 Exemplo de um plano de aula de Hidroginástica

Quadro 8 Exemplo plano de treino da turma de transição

Quadro 9 Exemplo plano de treino da turma recorrente

1-Introdução

Na nossa sociedade, as doenças crónicas são cada vez mais frequentes pelo que devem ser prevenidas com antecedência. O exercício físico destaca-se tanto na prevenção como no tratamento destas doenças e está a ser impulsionado pelo aumento de estudos nesta área (Organização Mundial de Saúde, 2014). Embora já haja estudos sobre a integração do exercício físico em contexto clínico, é essencial integrar esta prática de uma forma mais abrangente. Ou seja, o exercício físico deve ser encarado como uma ferramenta a ser utilizada em programas de prevenção e tratamento de doenças crónicas e inserida numa abordagem multidisciplinar.

É, pois, de suma importância, manter o foco na promoção da atividade física e do exercício físico da população portuguesa. Isso envolve sensibilizar as entidades governativas e as pessoas em geral para a necessidade de praticar exercício físico regularmente, reduzindo o tempo de sedentarismo, a par de incentivar a avaliação e o aconselhamento sobre atividade física nos cuidados de saúde primários (Organização Mundial de Saúde, 2014; Shinn *et al.*, 2020) Para isso torna-se essencial promover ambientes diversificados que estimulem a prática de exercícios como, por exemplo, o local de trabalho, escolas e universidades. A este respeito o Despacho n.º 8932/2017 torna clara o propósito das autoridades em reconhecer o Sistema Nacional de Saúde (SNS) como “agente-chave facilitador da promoção coordenada e alargada da atividade física, assumindo como função a integração deste determinante no âmbito das diferentes fases da promoção da saúde e da prevenção da doença”.

O presente relatório enquadra-se no 2º ano (Estágio Curricular) do Mestrado em Ciências da Educação Física e Desporto – Especialização em Exercício Físico e Saúde da Universidade da Maia.

A pesquisa efetuada para a elaboração de trabalhos académicos propostos no âmbito de algumas unidades curriculares da licenciatura e de Métodos de Investigação Científica do 1º ano do Mestrado foram uma mais-valia pois permitiu-me decidir a área de realização do mestrado e respetiva especialização.

A existência de algumas doenças quer a nível familiar quer de amigos também contribuíram para a escolha da especialização em saúde pois era minha expectativa poder vir a aplicar os conhecimentos adquiridos na reabilitação de doentes com diferentes patologias.

Foi com estes pressupostos e tendo em atenção a variável distância casa-trabalho que escolhi o Solinca *Health & Fitness* em Vila Nova de Gaia. É perto da casa onde habito pois também resido em Gaia e tem um programa específico para promover a reabilitação de mulheres com cancro da mama – Programa MamaMove – o que me permitia participar num programa de atividade física projetado para doentes oncológicos. Assim, o objetivo deste relatório é descrever o trabalho desenvolvido ao longo da unidade curricular Estágio realizado no contexto profissional de Fitness.

1.1 Definição de conceitos

No texto anterior falamos de Atividade Física (AF), Exercício Físico (EF) e Exercício Físico Clínico (EFC) pelo que considero conveniente definir previamente estes conceitos. Caspersen *et al.* (1985) considera que a atividade física abrange qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos que requeiram gastos de energia. Já o exercício físico é considerado pelo mesmo autor, como uma atividade física planeada, estruturada, repetitiva e que tem como objetivo melhorar ou manter um ou mais componentes da aptidão física. A Aptidão Física reúne um conjunto de atividades relacionadas com a saúde e competências. Relativamente à saúde centram-se na resistência cardiorrespiratória, na composição corporal, na força, na resistência muscular, e na flexibilidade. No que respeita as competências tem-se a agilidade, coordenação, equilíbrio, força e velocidade (Dean & Keshavan, 2017).

O exercício físico clínico utiliza o exercício físico sob a supervisão de profissionais de saúde qualificados e tem como objetivo principal contribuir para a reabilitação de lesões, tratamento de condições médicas específicas e promoção da saúde na população com necessidades clínicas (Blair *et al.*, 1989). Enquadra-se numa atividade planeada, estruturada, repetitiva pelo que é necessário um conhecimento aprofundado do historial médico, da condição de saúde e tratamento de cada paciente. De uma forma geral encontra-se ligado à medicina física e de reabilitação e desempenha um papel crucial na recuperação da função física e psicológica, no alívio da dor, na melhoria da mobilidade e na qualidade de vida dos pacientes. Enquanto complemento da reabilitação de um paciente pode-se afirmar que o exercício físico desencadeia um conjunto de respostas fisiológicas que vão além do simples fortalecimento muscular. A atividade física moderada a vigorosa promove adaptações cardiovasculares, metabólicas e neuro endócrinas, incluindo o aumento da capilaridade, a melhoria da

sensibilidade à insulina e a regulação positiva de neurotransmissores como a serotonina e a dopamina. Neste sentido há melhoria na função cardiovascular, no controle glicémico e no bem-estar psicológico dos pacientes, sendo por isso considerado um complemento para efeitos farmacológicos de muitos medicamentos (Garber *et al.*, 2011; Organização Mundial de Saúde, 2014).

Vários estudos (Snowling *et al* 2006, Wisloff *et al* 2007, Pescatello *et al* 2004, Blumental *et al* 2007, Franssen *et al* 2015) têm demonstrado que associar o exercício físico a fármacos pode reduzir a progressão da doença, melhorar a qualidade de vida e até mesmo reduzir a necessidade de doses elevadas de medicamentos no tratamento da diabetes tipo 2, doenças cardíacas, hipertensão, depressão e osteoartrite. Além disso, os programas de reabilitação que incluem o exercício físico como componente central (por exemplo, o Programa de reabilitação do cancro da mama, o programa de Reabilitação Cardíaca do Hospital Lusíadas Porto, entre outros) têm-se mostrado eficazes na recuperação funcional e na prevenção de complicações secundárias em pacientes com acidente vascular cerebral, lesões ortopédicas e cirurgias cardíacas (Riebe *et al.*, 2018).

1.2 Benefícios /Riscos da atividade física e do exercício físico

Como foi descrito anteriormente, a prática regular de atividade física e exercício físico além de contribuir para uma melhor qualidade de vida, apresenta bastantes benefícios para a saúde física e mental que enumeramos: (1) Saúde Cardiovascular pois permite fortalecer o coração, melhorar a circulação sanguínea e reduzir o risco de doenças cardiovasculares; (2) Controle de Peso uma vez que ajuda a queimar calorias, condição essencial para prevenir a obesidade e complicações com ela relacionadas; (3) Saúde Mental pois fomenta a melhoria do humor, reduz o stress, a ansiedade e a depressão, promovendo desta forma uma maior sensação de bem-estar geral; (4) Saúde Óssea e Muscular pois possibilita a redução do risco de osteoporose, melhora a função e a mobilidade de uma forma geral; (5) Controle de Doenças Crónicas dado que pode ajudar no controle e prevenção de uma quantidade de doenças crónicas, como, por exemplo, diabetes tipo 2, hipertensão arterial e certos tipos de cancro (Bull *et al.*, 2020).

Apesar dos benefícios apontados anteriormente a atividade física apresenta perigos que se devem considerar e gerir adequadamente. Por exemplo: (1) Lesões musculoesqueléticas, como distensões, entorses e fraturas que podem ser provocadas quer pela realização de exercícios intensos ou por serem realizados de forma inadequada; (2) Fadiga Excessiva

provocada pelo exercício em excesso não dando o descanso adequado ao corpo o que prejudica o desempenho e aumenta o risco de lesões; (3) Problemas Cardíacos como arritmias ou ataques cardíacos que, embora em casos raros e em pessoas com predisposição para estas doenças, as atividades físicas extenuantes podem desencadear; (4) Excesso de Pressão que, instigada pela imposição de alcançar certos padrões de aptidão física ou estética, pode levar por um lado a distúrbios alimentares, como anorexia ou bulimia, e, por outro a originar uma relação negativa com o exercício; (5) Burnout provocado pelo excesso de exercício sem variação ou descanso adequado pode resultar numa diminuição do interesse ou motivação para continuar a fazer exercício (Bull *et al.*, 2020). É, pois, importante encontrar por um lado, um equilíbrio entre a prática regular de atividade física e o descanso adequado e por outro, procurar orientação de um fisiologista do exercício.

Em 2020 (WHO, 2020), as Recomendações Globais de Atividade Física para a Saúde publicadas pela OMS incluíam, no que diz respeito à atividade física, o desenvolvimento e a implementação de diretivas nacionais, a supervisão e a monitorização das ações de promoção de atividade física. Por sua vez o “Plano de Ação Global para a Prevenção e o Controle de Doenças Crônicas Não-transmissíveis 2013-2020” apresenta orientações para que os Estados Membros, a OMS e outras agências das Nações Unidas atinjam as metas que foram propostas.

Recentemente, a OMS publicou o Relatório sobre o Ponto de Situação Global da Atividade Física 2022. A tradução resumida para português foi publicada pela Direção Geral de Saúde (DGS) e incluída no Programa Nacional para a Promoção da Atividade Física (PNPAF). Neste documento é destacado, mais uma vez a importância da prática regular de atividades físicas para a saúde física e mental de todas as pessoas, independentemente da idade uma vez que os dados analisados mostram que 81% dos adolescentes e 27,5% dos adultos não seguem as recomendações de exercício estabelecidas pela OMS. O prejuízo para os indivíduos, as suas famílias, os serviços de saúde e a sociedade em geral são enormes pois as doenças crónicas como a hipertensão arterial e a depressão, entre outras, tenderão a aumentar. No entanto, e tal como refere o relatório, a implementação das recomendações tem sido lenta nomeadamente no que se refere à existência de protocolos de integração da atividade física nos cuidados de saúde primários (Bull *et al.*, 2020). A este respeito, na página da Direção Geral de Saúde (DGS) pode ler-se que a avaliação da Atividade Física subiu 25% quando comparada com 2021 e que estes dados constam do relatório anual de atividades do Programa Nacional para a Promoção da Atividade Física (PNPAF). Neste relatório é efetuado o ponto de situação sobre as principais estratégias de promoção da AF, implementadas pelo programa no último ano, salientando que houve um aumento das avaliações realizadas com recurso a ferramentas

digitais e da realização de aconselhamento para a promoção da AF dos utentes (efetivada desde 2017). É ainda salientado que quase um terço dos utentes com mais de 15 anos conseguiu atingir a recomendação de 150 minutos semanais de atividade física, mas os valores vão diminuindo nos indivíduos com mais idade.

1.3 Envelhecimento e população com condições especiais

A Direção Geral de Saúde (DGS) define, no seu Programa Nacional para a Saúde das Pessoas Idosas, o envelhecimento como um processo de mudança, ao longo da vida, da estrutura fisiológicas, psicológica e social dos indivíduos. Este programa assenta em três pilares sendo que o primeiro deles se refere à promoção de um envelhecimento ativo, ao longo de toda a vida e cuja recomendação para a ação se centra em informar e formar as pessoas idosas sobre a atividade física moderada e regular e as melhores formas de a praticar (DGS, 2016).

É do conhecimento geral que Portugal é um dos países mais envelhecidos da União Europeia e essa população tende a duplicar (James *et al.*, 2020). Neste sentido o grupo de estudos de saúde do Idoso da associação portuguesa de medicina geral e familiar elaborou um guia prático de envelhecimento ativo (Della Corte *et al.*, 2022). O guia debruça-se sobre estratégias práticas nos diferentes pilares do envelhecimento ativo (entendido como um processo de otimização de oportunidades para a saúde, participação e segurança) sendo um deles a atividade/exercício físico, apresenta exemplos práticos para aumentar a atividade física no dia-a-dia bem como uma tabela sobre as componentes do exercício físico: Treino de Resistência (aeróbio), Treino de Força Muscular (anaeróbio), Treino de Equilíbrio e Treino de Flexibilidade com as indicações do tipo, duração/volume, intensidade e frequência (em dias). Ao nível das mudanças fisiológicas, as pessoas idosas tendem a apresentar em primeiro lugar alterações na força muscular proveniente da alteração quer da massa corporal com uma diminuição da massa magra (e aumento da massa gorda o que provoca perda de mobilidade) quer da massa óssea o que pode provocar fraturas no esqueleto humano (osteoporose)(Cruz-Jentoft *et al.*, 2010). Como atividade física de prevenção destes problemas (James et al., 2020) propõe um programa de treino de força que inclui 8 a 10 exercícios envolvendo os grupos de maior massa muscular que variam em termos de séries (1 a 3 séries), de repetições (8 a 12), de intensidade (40% a 50% de 1RM ou 60% a 80% de 1RM) e frequência semanal (2 a 9) consoante os idosos sejam sedentários ou já tenham praticado exercício físico (ACSM, 2018). Em segundo lugar as pessoas idosas podem apresentar alterações a nível cardiorrespiratório provocadas por transformações no coração, na pressão arterial, no metabolismo da glicose e

lípidos, por exemplo, podendo aumentar o risco de Acidente Vascular Cerebral (AVC). Apoiado nas recomendações do ACSM e como exercícios de prevenção (James *et al.*, 2020) propõe um treino de resistência aeróbia que varia consoante os idosos sejam sedentários ou já tenham praticado exercício físico. Assim, para os primeiros, propõe uma frequência de 5 ou mais vezes por semana de intensidade moderada (5-6 numa escala de 0-10), de duração entre 30 a 60 minutos por dia e/ou realização de exercícios em bicicleta estacionária. Para os segundos propõe 3 ou mais vezes por semana de intensidade vigorosa (7-8 numa escala de 0-10), de duração de 20-30 minutos por dia ou uma combinação entre intensidade moderada e vigorosa com no mínimo 10 minutos de duração. No entanto devem ter em atenção o stress ortopédico durante a realização dos exercícios. Em terceiro lugar podem apresentar modificações a nível da flexibilidade provocada por alterações nos movimentos das articulações da anca, coluna e tornozelos. Portanto o tipo de exercícios a propor com vista a melhorar a amplitude dos movimentos são os alongamentos que devem decorrer duas ou mais vezes por semana, lentamente e num curto espaço de tempo (30 a 60 segundos)(Riebe *et al.*, 2018). Finalmente, as pessoas idosas podem apresentar Mudanças na coordenação e equilíbrio provocado pelas transformações enunciadas anteriormente. Como prevenção devem ser realizados os exercícios propostos para as diferentes alterações.

O estudo realizado por (Moreno-Agostino *et al.*, 2020) com o objetivo de estudar o impacto da atividade física nos percursos do envelhecimento saudável, indica que a atividade física tem um impacto positivo no envelhecimento saudável uma vez que atenua os problemas de saúde, nomeadamente na aptidão motora e promove o bem-estar geral dos indivíduos. Por isso sugerem, no sentido de prevenir a inaptidão e o rápido agravamento da saúde dos pacientes, que a atividade física passe a ser o foco fundamental das políticas de envelhecimento saudável, a nível mundial. Também Buriticá-Marín *et al.* (2023) efetuou um estudo quase-experimental sobre os efeitos de um programa de exercício físico na aptidão funcional de idosos nomeadamente no que se refere à força, flexibilidade, equilíbrio e capacidade aeróbica. Os resultados apontam para efeitos positivos na coordenação, equilíbrio, flexibilidade, força e capacidade aeróbica bem como na auto percepção do estado de saúde, redução do sobrepeso e da obesidade. Neste sentido, recomendam a realização deste tipo de programas supervisionados como uma estratégia de saúde pública.

1.4 Doenças crónicas

As doenças crónicas não são um exclusivo dos idosos pelo que neste ponto vou falar de algumas delas que ocorrem na população adulta e que são comuns nos utentes dos ginásios de uma forma geral. Segundo a DGS (2018) as principais causas para a existência de algumas delas são hábitos alimentares inadequados e desequilibrados, sedentarismo, tabagismo e alcoolismo. Começamos pela hipertensão arterial, obesidade e diabetes cujas causas são, entre outras, as atrás enunciadas e em que não sendo controlada ou prevenida pode originar doenças cardiovasculares. O ACSM (Riebe *et al.*, 2018) recomenda o tipo de treino que descrevemos para as alterações fisiológicas dos idosos, dando ênfase à prescrição de exercício físico personalizado e acompanhado a partir de indicação médica sobre o estado de saúde do indivíduo. Portugal tem-se evidenciado a nível dos cuidados de prevenção e tratamento destas patologias tendo sido reconhecido pela Comissão Europeia, a nível do Programa Diabetes em Movimento, como tendo a melhor prática europeia (DGS, 2023). Trata-se de um programa comunitário de exercício físico para pessoas com diabetes tipo 2, que pretende proporcionar soluções concretas e efetivas de atividade física sendo coordenado a nível nacional pela DGS (através do PNPAF e do Programa Nacional para a Diabetes) e que vai ter continuidade sendo alargado a outros municípios.

Cleven *et al.* (2020) fizeram uma revisão sistemática de estudos longitudinais, publicados entre 2012 e 2019, sobre os efeitos da atividade física sobre a obesidade (quando ainda está no início), as doenças cardíacas, a diabetes e a hipertensão em adultos e concluíram que há relação entre a atividade física e a obesidade, as doenças cardíacas e a diabetes mas não encontraram relação com a hipertensão pelo que sugerem a realização de estudos de coorte prospetivos em grandes amostras de base populacional. Os autores salientam a importância de se promover a atividade física em adultos o que já era sustentado em revisões feitas anteriormente sublinhando que, quanto mais vezes realizarem atividade física menor é o risco de os adultos se tornarem obesos, diabéticos ou de desenvolverem doenças cardíacas. No entanto, Zhang *et al.* (2022) que efetuaram um estudo com indivíduos de meia idade e idosos sobre a relação entre a atividade física e a hipertensão e concluíram que a um alto nível de atividade física estava relacionado com um baixo nível de hipertensão. Depois de controlarem variáveis de saúde mental (mau humor e depressão), características demográficas (sexo, idade, tipo de registo familiar, nível de escolaridade, viuvez) e doenças crónicas (artrite, diabetes, deficiência, asma, autoavaliação da saúde, doença de memória, acidente vascular cerebral, hiperlipemia) verificaram que a relação estabelecida se mantinha. Relativamente aos problemas

de saúde mental verificou-se um aumento destacando-se a depressão e a ansiedade (Organização Mundial de Saúde, 2014). A prática de exercício físico de forma regular possibilita a melhoria da autoestima e do humor. Para estes problemas não são apontadas restrições a nível do exercício físico antes pelo contrário. A indicação é a de que quanto mais exercício físico melhor a não ser que a elas estejam associadas outras patologias pelo que se deve conhecer o historial clínico de cada indivíduo, tal como acontece com todas as outras doenças.

Com o objetivo de conhecer o efeito da atividade física na depressão e ansiedade Liu *et al.* (2024) realizaram um estudo na população chinesa a nível nacional através de dois questionários: um deles relativo à depressão dos pacientes utilizado em conjunto com a escala de transtorno da ansiedade generalizada e o outro foi o Questionário Internacional de Atividade Física. Os resultados apontam para uma relação entre a atividade física e a depressão quer haja pouca, muita ou média atividade física mas não encontraram relação entre a atividade física e a ansiedade. Ainda com o mesmo objetivo de estudar os efeitos da realização de atividade física em pessoas adultas com depressão, ansiedade e sofrimento psicológico Faingold & Feng (2023) fizeram um estudo de sistematização de estudos publicados durante o ano de 2022 sobre este assunto. Como conclusão apontam que a atividade física faz melhorar significativamente os sintomas de depressão, ansiedade e sofrimento tanto indivíduos com problemas de saúde mental como pessoas com doenças crónicas. Por isso indicam que a atividade física deve ser a aposta principal no tratamento destes patologias e doenças.

No que se refere à doença de Parkinson, sendo uma doença neurodegenerativa, ela pode afetar a postura, os movimentos ou outros problemas motores. É recomendado, segundo Erickson *et al.* (2011), um programa de exercício físico que envolve treino cardiovascular, força, equilíbrio e coordenação, com a duração de 45 a 60 minutos e de 4 dias por semana, mas não envolvendo múltiplos exercícios dado que estes indivíduos têm, de uma forma geral, dificuldades de atenção. O treino personalizado e acompanhado é uma mais valia para eles (Riebe *et al.*, 2018). Por sua vez (Ernst *et al.*, 2023) efetuaram uma revisão sistemática e meta-análise de rede sobre a realização de exercício físico com indivíduos com a doença de Parkinson. Pretendiam comparar os efeitos de diferentes tipos de exercício físico sobre a gravidade dos sinais motores (entre outros aspetos) e conceber uma classificação de tratamento clinicamente significativa usando meta-análises de rede. Os resultados encontrados apontam que o exercício físico tem efeito benéfico na gravidade dos sinais motores independentemente dos tipos de exercício. Zhen *et al.* (2022) efetuaram um estudo com o objetivo de analisar os efeitos dos exercícios aeróbicos no equilíbrio, marcha, função motora e qualidade de vida de

indivíduos com a doença de Parkinson tendo concluído, à semelhança de estudos anteriores, que o exercício aeróbico melhora o equilíbrio, a marcha (velocidade e passo/comprimento do passo) bem como a função motora.

1.5 Cancro da mama e exercício físico

Os dados da OMS 2020 e do Observatório Global do Cancro (Globocan) para 2040 indicam um aumento do cancro em Portugal. Neste país, os cancros dominantes são, em primeiro lugar, o cancro colorretal seguido do cancro da mama e do cancro da próstata.

O cancro da mama é o tipo de cancro que se encontra mais nas mulheres portuguesas do que nos homens (Ferlay *et al.*, 2021) sendo que a OMS indica que em 2020 foram diagnosticados cerca de 7 mil casos. Os principais tratamentos para o cancro da mama são, segundo (Ligibel *et al.*, 2019) a cirurgia, a radioterapia, a quimioterapia, a hormonoterapia, a terapia dirigida e a administração de fármacos. Estes tratamentos têm efeitos secundários a nível da fadiga, da capacidade cardiovascular e pulmonar, da capacidade funcional, alterações de humor, entre outras (Campbell *et al.*, 2019; Jones *et al.*, 2012; Silva *et al.*, 2012). Por isso, pode-se encontrar associado ao cancro da mama, outras patologias decorrentes de estilos de vida pouco saudáveis como, por exemplo, a obesidade. Atualmente a tendência é a de reduzir a quantidade de tratamentos e incluir a prática de exercício físico. Assim a opção tende a ser a de combinar os tratamentos anteriores com exercício físico adaptado a cada doente. Por exemplo, combinar a cirurgia com exercício físico ou hormonoterapia com exercício físico. É neste sentido que vão as orientações da *European Society of Medical Oncology*, *American Society of Oncology*, *Cancer Council* e *American College of Sports Medicine* ao afirmarem que o exercício físico deve ser prescrito a todos os doentes com cancro como parte integrante do seu tratamento pois aumenta a qualidade de vida dos sobreviventes (Ligibel *et al.*, 2019).

Vários autores (Brahmbhatt *et al.*, 2020; Ligibel *et al.*, 2019) recomendam a prática de exercício físico antes da cirurgia pois afirmam que, por um lado, a recuperação depois da cirurgia torna-se mais fácil a nível das capacidades físicas e, por outro, constitui uma forma de educar para um estilo de vida saudável que inclua a atividade física. Após a cirurgia, Wilson (2017) relatou que as sobreviventes referem que a participação em atividades físicas fez diminuir a sensação de dor, fadiga e stress, melhorou a força e flexibilidade sem que com isso criasse ou aumentasse o linfedema.

No que se refere à fadiga Lipsett *et al.* (2017) referem que o exercício supervisionado de uma combinação de treino de força com exercício predominantemente aeróbio apresenta uma melhor gestão da fadiga decorrente de tratamentos com radioterapia. Os exercícios devem ser criteriosamente selecionados de forma que não haja inflamação na zona de tratamento. No entanto, estudos realizados por (Brown *et al.*, 2010; Juvet *et al.*, 2017) indicam ser necessária mais investigação para se concluir qual a frequência, intensidade e tempo para se maximizar os resultados obtidos com a realização do exercício físico.

Relativamente aos efeitos do exercício físico em doentes com cancro da mama que fizeram quimioterapia Koevoets *et al.* (2022) apresentam como resultados de uma intervenção durante seis meses que o exercício físico melhorou o funcionamento cognitivo em doentes extremamente cansados bem como a aptidão física, a fadiga, a qualidade de vida e a depressão (James *et al.*, 2020). Ainda relativo ao tratamento por quimioterapia (Cannioto *et al.*, 2021) evidenciam do seu estudo que a realização mínima de atividade física antes do diagnóstico e após o tratamento reduz o risco de recorrência e mortalidade entre pacientes com cancro da mama. (Ficarra *et al.*, 2022) realizaram uma revisão sistemática da literatura com o objetivo de identificar os efeitos do exercício físico em pacientes com cancro de mama e em sobreviventes utilizando algumas variáveis de aptidão física: aptidão cardiorrespiratória, força, fadiga e qualidade de vida relacionada com a saúde. Os resultados mostraram por um lado, que o exercício físico evitou a diminuição da aptidão cardiorrespiratória, da força, fadiga e qualidade de vida em pacientes com cancro e por outro, verificou-se uma melhoria da aptidão física nas mesmas variáveis em sobreviventes do cancro.

Vários estudos demonstraram que o exercício físico melhora: (1) a composição corporal e diminuem os efeitos negativos dos iniciadores de aromatase em mulheres que passaram pela menopausa e fizeram tratamento por terapia hormonal principalmente quando o exercício físico decorre da combinação de treino de força e exercício aeróbio (Wassenaar *et al.*, 2020); (2) a composição óssea principalmente se o exercício físico se centra no treino de impacto (Riebe *et al.*, 2018); (3) a densidade mineral óssea especialmente na anca e coluna se o exercício físico decorre de agrupar o treino combinado de força e o treino de resistência (Almstedt *et al.*, 2016); (4) a incidência do linfedema ou não aumenta os sintomas decorrentes do mesmo principalmente quando o exercício físico decorre da prática de treino de força (Wanchai & Armer, 2019; Cheema *et al.*, 2014); (5) os sintomas de dormência, formigamento e ardor que incidem geralmente nas extremidades superiores e inferiores e que

são provocados pelo tratamento por quimioterapia. Os resultados são melhores principalmente quando o exercício físico decorre da combinação de treino de força, exercício aeróbio e coordenação motora por um período de tempo de 36 semanas (Duregon *et al.*, 2018; Streckmann *et al.*, 2014); (6) a funcionalidade física e a força muscular, na funcionalidade do sistema músculo-esquelético principalmente quando o exercício físico decorre do treino de força (Cheema *et al.*, 2014; De Backer *et al.*, 2007; Winters-Stone *et al.*, 2013); (7) a qualidade de vida das sobreviventes nomeadamente a saúde, o equilíbrio emocional, a qualidade e grau de satisfação da vida sexual, entre outras (Fallowfield *et al.*, 2004; Jones *et al.*, 2012; Muñoz, 2010; Ochayon *et al.*, 2010).

Hayes *et al.* (2019) afirma que todas as pessoas com cancro devem praticar exercício físico de intensidade moderada, embora apresente algumas restrições tais como não devem ter feito intervenções cirúrgicas recentemente, ter períodos de imunidade muito baixa, o aumento de sangramento e baixa contagem de plaquetas no sangue. Já (Schmitz *et al.*, 2010) aponta alguns aspetos a ter em atenção quanto à prática de exercício físico tais como devem adequar as atividades a cada caso individual de acordo com a sua patologia, escolher criteriosamente o local de realização da atividade e supervisão constante principalmente para os que têm pouco ou não têm historial de realização de exercício físico (Schmitz *et al.*, 2010). (Paramanandam & Roberts, 2014) e Lipsett *et al.* (2017) apontam como barreiras à prática de exercício físico pelos sobreviventes de cancro da mama os sintomas de dor, náuseas e fadiga, desconforto fazer exercício com uma peruca, indisponibilidade de tempo devido a consultas médicas. Como contraindicações os mesmos autores indicam febre, baixo número de leucócitos, baixo número de plaquetas, anemia, arritmias cardíacas, dor no peito, tonturas ou outros efeitos secundários nomeados durante a avaliação médica. Em casos mais graves será necessário a opinião de um especialista em exercício e cancro (Ligibel *et al.*, 2019). A avaliação deve ser criteriosa e incidir sobre a aptidão física, funcional e psicológica de forma que a prescrição dos exercícios seja o mais individualizada possível.

São vários os questionários a que se pode recorrer nomeadamente o questionário *PAR-Q & YOU* (Anexo 1) em que se pode recolher alguns dados pessoais, avaliar o nível de prontidão física bem como conhecer profundamente a história clínica do indivíduo que vai praticar exercício físico. Por sua vez os questionários EortcQLQ-C30 e QLQ-BR23 indicam a informação a recolher no que respeita a avaliar a capacidade para a realização de determinadas tarefas do dia a dia e a sintomatologia provocada pelos tratamentos. Já os questionários FACT-G (*The Functional Assessment of Cancer Therapy- General*) e FACT-

B (*The Functional Assessment of Cancer Therapy – Breast*) servem para avaliar domínios relacionados com a qualidade de vida dos indivíduos sobreviventes de cancro: bem-estar físico, social, emocional e funcional.

Começando pela avaliação funcional e postural é fundamental avaliar a amplitude de movimento na articulação do ombro: flexão, extensão, abdução, adução horizontal, rotação interna e rotação externa do ombro.

Na realização do exercício o indivíduo deve atingir, progressivamente, determinada amplitude de movimento de forma a conseguir realizá-lo controladamente e produzindo força em toda a amplitude para que se reduza o risco de lesão. A avaliação da aptidão cardiorrespiratória é importante pois tanto a doença como os tratamentos afetam a funcionalidade cardíaca e pulmonar, como vimos anteriormente. Assim deve ser realizada uma prova de esforço numa bicicleta estática ou numa passadeira rolante para avaliar o comportamento dos órgãos responsáveis pela parte cardíaca e pulmonar em esforço intenso. Em 2018, houve uma atualização das *guidelines* do ACSM cujas recomendações são, em primeiro lugar, pelo menos 150 min/semana de intensidade moderada de exercício aeróbio ou 75 min/sem de intensidade vigorosa. Intensidade moderada (40-59% da frequência cardíaca de reserva (FC Reserva) ou VO₂R) a intensidade vigorosa (60-89% da FC Reserva ou VO₂R). Em segundo lugar, Treino de força/resistência muscular 2x/semana envolvendo os 8 maiores grupos musculares, realizando pelo menos 2 séries de 8 a 15 repetições, a pelo menos 60% RM. Em terceiro lugar, um programa de exercício adaptado consoante as capacidades individuais, atendendo aos sintomas de dor, linfedema, redução da amplitude de movimento, entre outros, considerando os efeitos dos tratamentos como fadiga, neuropatia periférica, imunodepressão, etc. Em quarto lugar, a inatividade deve ser sempre evitada. Por isso, começar com um pequeno volume de exercícios é melhor do que não fazer nenhum exercício.

No que se refere à avaliação da qualidade de vida, deve ser privilegiado o treino de mobilidade - capacidade que a articulação tem para se mover ativamente numa determinada amplitude de movimento (James *et al.*, 2020) - para um melhor controlo dos movimentos na realização das atividades diárias, principalmente na fase pós-operatória. A este treino deve juntar-se o treino de flexibilidade - capacidade de alongamento relativo aos ligamentos, músculos, entre outros que determina a amplitude de movimento de uma articulação - que, na opinião de (Scaffidi *et al.*, 2012) previne complicações pós-operatórias, melhora a amplitude articular do ombro e reduz a dor e a rigidez do peito. Quanto ao tipo de treinos a utilizar por sobreviventes de cancro da mama podemos referir três tipos: treino de força, treino predominantemente aeróbio e treino combinado.

Courneya et al. (2014) e Keilani et al. (2016) indicam que o treino de força melhora o sistema musculoesquelético, a mobilidade articular, fadiga, depressão, autoimagem para além da qualidade de vida. Uma revisão sistemática da literatura realizada por Montañó-Rojas et al. (2020) salientou que o parâmetro de avaliação mais utilizado em programas de treino foi a avaliação da força máxima. As sessões de treino realizaram-se com máquinas duas vezes por semana e tiveram a duração de uma hora. As cargas utilizadas variaram, nos principais grupos musculares, entre os 50% e 80% de 1 RM, com duas ou três séries de 8 a 12 repetições. A implementação de treinos de força diminui o risco de lesões músculo-esqueléticas pois aumenta a força muscular (Paramanandam & Roberts, 2014).





No que respeita ao treino predominantemente aeróbio, vários estudos (Bull *et al.*, 2020; Rasberry *et al.*, 2011) indicam que melhora a qualidade de vida, aliviam os sintomas de fadiga, depressão, ansiedade e reduzem os marcadores inflamatórios, principalmente na população obesa, pelo que é necessária mais investigação para consolidar estes dados. Quanto ao treino combinado é proposto para os sobreviventes de cancro da mama que necessitem de usufruir dos benefícios dos dois treinos falados anteriormente, treino de força e treino predominantemente aeróbio, pelo que devem realizar os exercícios de resistência muscular e os aeróbios (Foley *et al.*, 2018; James *et al.*, 2020).

1.6 Planeamento de uma sessão de exercício físico

Os exercícios aeróbios podem ser caracterizados quanto ao tipo de intensidade em leve, moderada e vigorosa. Com exercícios como a caminhada lenta ou jardinar de forma calma em que se consegue falar ou cantar dizemos que a intensidade dos exercícios é leve. Se os exercícios fazem aumentar a frequência cardíaca, a respiração é mais rápida e transpira então a intensidade dos exercícios é moderada. Nesta situação consegue falar, mas de forma mais lenta. São exemplos destes exercícios a caminhada rápida, hidroginástica, dança, ténis (pares), andar de bicicleta e nadar. No caso de os exercícios aumentarem a frequência cardíaca e a respiração de forma acelerada então temos um tipo de intensidade vigorosa. Não se consegue manter uma conversa embora se consiga responder rapidamente a alguém. Como exemplo destes exercícios tem-se a corrida, ténis (individual), e desportos coletivos como futebol, basquetebol e voleibol. O treino de força deve ser realizado duas a três vezes por semana e inclui repetições, séries de exercícios e descanso entre elas. Os exercícios devem abranger o maior número de grupos musculares dos dois membros (superiores e inferiores).

Este tipo de treino pode ser executado de acordo com o quadro 1:

Quadro1 - Formas de realizar o treino de forças (adaptado de *OncoEnergy*).

	Com o seu próprio peso	Exercícios sem carga externa, apenas com o peso do próprio corpo.
	Pesos livres	Tais como halteres, barras ou caneleiras.
	Máquinas de musculação	Máquinas de exercícios, em que poderá ajustar o peso ao seu nível, bem como regular a altura ou inclinação do assento, por exemplo.
	Bandas elásticas	São bandas elásticas de borracha, que provocam resistência quando são esticadas. As bandas elásticas estão organizadas por cores de acordo com o seu nível de resistência.

No manual de exercício físico para pessoas com cancro elaborado pela *OncoEnergy* encontra-se as três etapas que compõem o planeamento de uma sessão de exercício físico conforme se encontra na figura 1:



Figura 1 – Planeamento de uma sessão de Exercício Físico (adaptado de *OncoEnergy*)

No caso dos doentes com cancro da mama estas etapas também devem ser respeitadas. Isto mesmo é indicado no site *Brest Cancer Care* (2019) que refere também o tipo de exercícios que podem ser realizados após a cirurgia sem e com reconstrução mamária. Com base nestas indicações, Costa (2022) apresentou um modelo de sessão de mobilidade articular para ser começada no dia seguinte à cirurgia sem reconstrução mamária, que pode ser complementada com exercícios respiratórios profundos bem como um plano de exercícios para a primeira semana após a cirurgia (Figura 2).



Figura 2 – Plano de exercícios de Mobilidade articular - primeira semana após a cirurgia adaptado de Costa (2022)

Para a segunda semana após a cirurgia Costa (2022) apresenta um plano de exercícios indicado na figura 3.



Figura 3 – Plano de exercícios - segunda semana de cirurgia Costa (2022)

Através de dois exemplos de estudo de caso (Costa, 2022) apresenta duas propostas de plano de treino. No primeiro estudo de caso é apresentada uma mulher com cancro da

mama há 2 anos com realização de tratamentos, tem 65 anos, IMC=28,5 kg/m². Apresenta os seguintes sintomas: sinais de desequilíbrio, falta de concentração, linfedema, pernas inchadas, osteopenia. Faz terapia hormonal. Amplitude de abdução do ombro direito =170° e do ombro esquerdo=147°. O objetivo é melhorar a composição corporal e aptidão cardiorrespiratória. Assim este investigador propõe o plano de treino de 60 minutos apresentado no quadro 2.

Quadro 2– Plano de Treino para primeiro estudo de caso (Adaptado de Costa (2022))

Aquecimento 10 min (Intensidade Leve)	Mobilização Articular (prevenir lesões) 2 min	Exercícios: Mobilização articular dos ombros, punhos, anca, joelhos e tornozelos.
	Exercícios Aeróbios (melhorar o equilíbrio e a coordenação) 5 min	Exercícios: <i>Skippings</i> (frontal, latera e retaguarda), deslocamento com variação dos membros, apoio unipedal
Parte Fundamental 20 min (Intensidade Moderada)	Exercícios Aeróbios em circuito (melhorar a aptidão cardiorrespiratória) 4 voltas	Exercícios: Bicicleta, caminhada rápida, subida ao step com apoio (1 min entre os exercícios e 1 min de descanso entre as séries); Modificações na velocidade, inclinação, resistência.
Parte Fundamental 20 min	Exercícios de Treino de Força Muscular em circuito (melhorar a força dos grandes grupos musculares) 2 voltas	Exercícios: sentar e levantar (agachamento), <i>Lat Pull Down</i> unilateral, ponte de glúteos, Bench Press com halteres, <i>Leg Curl</i> em pé com caneleira (15 repetições). (45 seg de descanso entre exercícios e 2 min entre as 2 voltas do circuito)
Retorno à Calma 5 min	Exercícios de Alongamentos dinâmicos e Relaxamento 2 min/30 seg	Exercícios: de alongamento e relaxamento

Quanto ao segundo estudo de caso é apresentada uma mulher com cancro da mama de

estádio 3 que está a realizar quimioterapia neoadjuvante, tem 38 anos, IMC=18,3 kg/m². Exibe falta de apetite e é sedentária. O objetivo é aumentar os níveis de energia e não perder peso. Para este segundo estudo de caso o investigador apresenta o seguinte plano de treino de 60 minutos (Quadro 3):

Quadro 3 – Plano de Treino para segundo estudo de caso (Adaptado de Costa (2022))

Aquecimento 10 min (Intensidade Leve a Moderada)	Mobilização Articular (prevenir lesões) 2 min	Exercícios: Mobilização articular dos ombros, punhos, anca, joelhos e tornozelos.
	Exercícios Aeróbios /Ativação do “Core” (melhorar o equilíbrio e a coordenação) 5 min	Exercícios: Deslocamento com variação dos membros, apoio unipedal, <i>deadbug</i> e <i>pointer</i> para ativação do Core.
Parte Fundamental 20 min (Intensidade Moderada)	Exercícios de Treino de Força Muscular em circuito (melhorar a força dos grandes grupos musculares) 2 voltas	Exercícios: <i>Leg Extension</i> , remada baixa, <i>Split Squat</i> , Estensão de braços, peso morto. (15 repetições). (45 seg de descanso entre exercícios e 2 min entre as 2 voltas do circuito)
Parte Fundamental 20 min (Intensidade Moderada)	Exercícios Aeróbios em circuito (melhorar a aptidão cardiorrespiratória) 3 voltas	Exercícios: Bicicleta, elevação do joelho, subida ao step, flexão do joelho (1 min entre os exercícios e 1 min de descanso entre as séries); Modificações na velocidade, inclinação, resistência.
Retorno à Calma 5 min	Alongamentos dinâmicos e Relaxamento 2 min/30 seg	Exercícios: de alongamento e relaxamento

1.7 Profissional do exercício físico

A crescente procura por atividade física e exercício físico tem originado uma oferta também crescente no sector dos ginásios, *health clubs*, centros desportivos ou coletividades. No entanto, o papel do profissional do exercício físico não tem tido o reconhecimento público adequado tanto neste sector como no sector da saúde pública.

O ACSM em 1975 atribui, pela primeira vez o nome de Fisiologista do Exercício ao profissional do exercício físico indicando as suas funções que estavam relacionadas com tratamentos a indivíduos com problemas cardiovasculares. Em 1981 a profissão de Fisiologista do Exercício é reconhecida e complementa as funções do médico de família na área do exercício e saúde (Hage, 1981). Estes profissionais atualmente, nos EUA, possuem um grau académico e os cursos certificados são reconhecidos em todo o mundo. Trabalham tanto em sectores como os apontados anteriormente, mas também em hospitais, clínicas, empresas, universidades ou em áreas governamentais como, por exemplo, as forças militares. Também no Canadá possuem o grau académico de licenciatura e certificação em suporte básico de vida (realizada pela *American Society of Exercise Physiologists* ou pelo ACSM, entre outras) e trabalham nos sectores e organismos apontados no parágrafo anterior. Neste país integram equipas multidisciplinares trabalhando diretamente com outros profissionais de saúde segundo *Canadian Society for Exercise Physiology* (CSEP, 2012). Na Austrália os fisiologistas do exercício possuem um grau académico, são certificados pela *Exercise and Sports Science Australia* como prestadores de cuidados de saúde e, neste momento integram o serviço nacional de saúde e prescrevem exercício físico a populações com boas probabilidades de desenvolver ou já com doenças crónicas ou com problemas funcionais. No que se refere à Europa, estes profissionais têm licenciatura em Ciências do Desporto ou grau superior com uma especialização em Exercício e Saúde. Trabalham em sector dos ginásios, *health clubs*, centros desportivos, centros de alto rendimento ou coletividades. Em Portugal a formação destes profissionais é diversificada embora se esteja a tentar uniformizar de forma a que, atualmente, se deva exigir um profissional licenciado ou com formação superior e com formação na área do exercício e saúde com atributos e competências, indicados por (Pereira *et al.*, 2017) no quadro 4:

Quadro 4 – Atributos e competências do FE (Adaptado de Pereira et al. (2017))

Profissional licenciado (ou com grau superior) em Ciências do Desporto, idealmente com especialidade em fisiologia do exercício ou exercício/atividade física e saúde;
Competências para avaliar a aptidão física e parâmetros fisiológicos relacionados com o exercício; para planejar, prescrever e conduzir a prática do exercício físico;
Trabalha com pessoas saudáveis na melhoria da sua aptidão física e com pessoas com condições clínicas, em interação com outros profissionais de saúde; realiza um aconselhamento alimentar básico;
Profissional que trabalha de forma individualizada (por exemplo treino personalizado) ou com grupos de utentes/clientes;
Planeia e conduz programas de promoção de atividade física, em diferentes contextos e com diversos grupos-alvo;
Participa na supervisão e na formação de outros profissionais de exercício; em atividades de gestão técnica e da qualidade de ginásios e clubes de <i>fitness</i>
Comunica eficazmente com diferentes grupos-alvo, de forma rigorosa e informada cientificamente.

Podem trabalhar tanto em sectores como ginásios, *health clubs*, centros desportivos, centros de alto rendimento, federações desportivas ou coletividades, mas também em centros de saúde, clínicas de saúde ou de gestão de peso, programas hospitalares, autarquias, juntas de freguesia e em empresas. Pereira *et al.* (2017) sugerem que haja progressos no domínio da formação, na clarificação de regulamentos e na atribuição dos títulos profissionais e na disseminação da informação para o público em geral. Neste sentido, já foi criada, em 2018, a Associação Portuguesa dos Fisiologistas do Exercício (APFE) cuja missão se prende por um lado com o desenvolvimento de uma estrutura de representação e, por outro com o desenvolvimento profissional destes profissionais. Se por um lado se podem encontrar bastantes profissionais do exercício na área desportiva o mesmo não acontece na área da saúde onde Portugal se encontra a iniciar o seu percurso. No âmbito das recomendações da OMS para o estabelecimento de modelos de promoção da atividade física através do SNS foi criado e está a ser implementado o PNPAF cujo relatório de 2021 destaca o aumento da monitorização e aconselhamento para a promoção da atividade física dos utentes utilizadores dos cuidados de Saúde Primários. Shinn *et al.* (2020) referiram num artigo sobre este programa que, das iniciativas implementadas, houve interesse dos médicos de família em promover a atividade física na sua prática clínica. Foram desenvolvidas ferramentas para computadores de apoio à sua prática clínica (avaliação dos níveis de atividade física e aconselhamento). Aumentaram as iniciativas envolvendo profissionais de saúde, a investigação e monitorização nesta área.

Mendes *et al.* (2020) efetuaram uma pesquisa sobre as ferramentas de implementação da promoção da atividade física na atenção à saúde primária portuguesa e concluíram que as ferramentas utilizadas (ferramenta de avaliação da atividade física, de prescrição médica eletrónica e um cartão de atividade física a ser utilizado num aplicativo oficial de smartphone) são ações chave para a promoção da atividade física entre os cidadãos nomeadamente usando a como prioridade o aplicativo. Futuramente serão realizadas outras iniciativas como a avaliação do impacto clínico e de programas de treino.

Os resultados de um inquérito realizado em 2019 a médicos portugueses destacaram que o que os mesmos fazem da promoção da atividade física dos utentes é influenciada pelo contexto clínico, posição na carreira, especialidade médica, atitudes face a atividade física, percepção do interesse dos utentes e níveis de atividade física dos próprios médicos.

Da pesquisa efetuada não se encontraram estudos que integrem profissionais do exercício físico portugueses no SNS. No entanto, encontramos relatórios de estágio da UMaia realizados em centros de saúde e nas páginas de hospitais privados encontramos a integração de fisiologistas do exercício em equipas multidisciplinares de cardiologia e de promoção da atividade física.

2- Expectativas iniciais

2.1 Objetivos a alcançar durante o estágio

Na sequência do que expus na Introdução deste relatório, defini como objetivos gerais aplicar conhecimentos adquiridos e aprofundá-los, desenvolver competências para o exercício da atividade profissional em contexto fitness. Como objetivos específicos defini: Perceber a forma de trabalho num ginásio; Aprender métodos e técnicas de trabalho num ginásio; Experienciar o trabalho em equipa; Aplicar e ampliar os conhecimentos adquiridos no percurso académico à realidade encontrada; Desenvolver planos de treino para os utentes do ginásio consoante as suas necessidades e limitações; Programar exercícios físicos mediante prescrição médica e fazer a sua supervisão; Fazer a orientação, avaliação e monitorização dos planos de treino; Desenvolver relações interpessoais, autonomia e iniciativa; Contribuir para o aumento do nível de qualidade da instituição no que se refere ao nível de satisfação dos utentes do

ginásio, da sua saúde e bem-estar; Ser reconhecido e à instituição UMAIA na área da temática escolhida.

2.2 Caracterização do contexto

A cadeia de ginásios Solinca, criada em 1995, pertence ao grupo SONAE que desenvolve a sua atividade no ramo do fitness proporcionando o exercício físico aos clientes que a procuram de norte a sul do país. A Solinca está dividida em três tipos de ginásios: Solinca *Classic*, que oferece a todos os sócios sala de musculação, aulas de grupo e piscina; Solinca *Light*, que disponibiliza sala de musculação e aulas de grupo e Solinca *Element*, que oferece unicamente sala de musculação. O Solinca Gaia, pertence ao grupo Solinca *Classic* e localiza-se Avenida dos Descobrimentos nº549 – GaiaShopping Loja A-1A, 4404 – 403 Vila Nova de Gaia. O horário de funcionamento é o seguinte: dias da semana das 7:00 às 22:00, sábado das 9:00 e fecha às 20:00 domingos e feriados das 9:00 às 18:00. Na sua página da Internet consta como Missão e Propósito: "Estimular e inspirar hábitos de vida saudáveis através da prática regular de exercícios físicos, contribuindo para uma vida mais equilibrada e feliz; ajudar a transformar Portugal, uma pessoa de cada vez." É neste sentido, penso eu, que são feitas algumas promoções como, por exemplo, a de dezembro a fevereiro de 2023/24 que se pode ver na figura 4:



Figura 4: Promoção Solinca

Quanto aos objetivos da cadeia focam-se por um lado, no nível de satisfação dos sócios (ajudar a alcançar os seus objetivos a que se propõem quer sejam a nível físico quer psicológico) e por outro em serem reconhecidos como uma referência na área do fitness a nível nacional. Neste sentido, são constantes os envios de inquéritos de recolha de dados sobre diversos aspetos

de funcionamento dos ginásios incluindo o da manutenção e limpeza. O acompanhamento tanto da evolução e utilização das tecnologias como da formação dos seus instrutores é uma mais-valia para os utentes pois têm acesso a todas as informações à distância de um clique e a instrutores altamente qualificados. Por exemplo, sempre que ocorre uma inscrição é obrigatória a marcação, num prazo de 48 horas de uma avaliação física inicial. O/A sócio(a) quando marca a avaliação recebe uma mensagem a lembrar a mesma e após a sua realização é automaticamente enviado um e-mail com um questionário de satisfação, com um campo para sugestões.

No Solinca Gaia a faixa etária centra-se fundamentalmente na população adulta cujos objetivos vão desde perder massa gorda, aumentar massa muscular, melhorar a saúde física e mental, regresso à prática desportiva após lesão, recuperação de mobilidade, prevenção de lesão e/ou trabalhar especificamente capacidades motoras. Este ginásio dispõe de vários serviços na área do fitness e com ela relacionada, nomeadamente, musculação, exercício cardiovascular, aulas de grupo, treino funcional, natação (crianças e adultos), treino personalizado, nutrição, spa. As aulas de hidroginástica são procuradas principalmente por utente seniores enquanto que as aulas como *body pump*, *body combat*, *rpm*, *zumba*, *pilates*, *yoga*, são aulas muito procuradas pelos utentes de uma forma geral. Para algumas das outras atividades, todos os sócios, se assim quiserem e/ou necessitarem, têm direito a um plano de treino personalizado, executado por instrutores do ginásio, ou podem realizar treinos livres. No entanto, para pessoas que pretendem algum objetivo mais concreto como a perda de peso, ganho de massa muscular ou que têm algum tipo de patologia, é aconselhado um treino personalizado, acompanhado por um *personal trainer*. Os serviços de *Personal Training* (PT) são caracterizados por treino acompanhado, com um plano específico para as necessidades e objetivos de cada utente que os requer, com um custo extra ao valor da mensalidade. Os preços variam consoante o tempo de treino (30, 45 ou 60 minutos) e o número de vezes por semana que o sócio pretende treinar (de 1x a todos os dias), podendo ser adquiridos em packs ou através de débito direto. Quanto ao serviço de nutrição, em regra, a primeira consulta é gratuita e marcada no ato da inscrição, e inclui recomendações específicas em função das necessidades e objetivos pretendidos e ainda, avaliação do peso, massa gorda e IMC. No entanto, os sócios podem manter o serviço sendo-lhes atribuído um valor mensal em que está incluído um plano alimentar individualizado adequado ao seu objetivo e um acompanhamento para supervisionar o seu progresso. Nesse acompanhamento o/a nutricionista verifica o cumprimento do plano alimentar prescrito. No que

se refere às aulas elas estão divididas em Aulas *Les Mills* (previamente coreografadas) e Aulas de grupo.

Das **Aulas *Les Mills*** fazem parte, entre outras, aulas de *Body Attack* - uma sessão cardiovascular que melhora a força e resistência, com exercícios intervalados de alta intensidade, visando queimar calorias, tonificar o corpo e aumentar a capacidade física geral; aulas de *Body Balance* - uma aula de alongamentos baseada em técnicas de *yoga*, *tai-chi* e pilates, focando em controle respiratório, concentração, flexibilidade e força, para alcançar equilíbrio e harmonia; uma aula de *Body Pump* - uma aula sem impacto que utiliza barras e pesos para um treino completo, visando o condicionamento e tonificação muscular, aumento do metabolismo e capacidade de queimar gordura; uma aula de RPM uma sessão de ciclismo indoor que melhora a capacidade cardiovascular e pulmonar, força muscular e resistência, ajudando na queima de calorias, tonificação dos glúteos e coxas, e na prevenção de doenças como colesterol alto, hipertensão, diabetes e osteoporose; uma aula de *Power Jump* - uma aula de movimentos simples, adaptáveis a cada participante, que trabalha a parte cardiovascular, aumenta a resistência geral e fortalece membros inferiores e core. No que se refere às **Aulas de Grupo** fazem parte, entre outras, aulas de *Zumba* - uma aula coreografada e energética; aulas de Pilates - uma sessão que aumenta a consciência corporal, controle do corpo e mente, ajudando a prevenir problemas na coluna, melhorar postura e flexibilidade, e fortalecer músculos dorsais e abdominais; aulas de Localizada - uma aula eficaz que trabalha todo o corpo, utilizando pesos e barras para fortalecer todos os grupos musculares; aulas de Yoga - Uma aula que melhora flexibilidade, equilíbrio, força e postura, proporcionando uma sensação de bem-estar e tranquilidade.

O Solinca Gaia dispõe de uma equipa multidisciplinar constituída por profissionais do exercício físico, gestão, nutrição, atendimento ao público, limpeza e higienização e manutenção e alguns instrutores externos para aulas de grupo (Figura 5).



Figura 5: Equipa Multidisciplinar do Solinca Gaia

O ginásio está distribuído por dois pisos: o rés-do-chão e o primeiro andar. No rés-do-chão, encontra-se a entrada principal, adjacente à entrada principal do centro comercial Gaia Shopping. Esta entrada leva diretamente à receção, a uma área de saúde e spa operada por uma empresa externa, ao gabinete de nutrição equipado com a máquina in body, aos balneários, à piscina e ao acesso ao elevador e escadas para o primeiro andar (Figura 6).



Figura 6: Instalações do Solinca Gaia

No primeiro andar, encontra-se a sala de treino, subdividida em quatro áreas: sala de pesos livres, máquinas de treino de força, máquinas de cárdio e zona de treino funcional (Figura 7). Além disso, há dois gabinetes para avaliações físicas equipados com balança de bioimpedância, fita métrica e tensiómetro, quatro estúdios para aulas em grupo (rpm, 1, 2 e *Body and Mind*), quatro balneários (dois para adultos e dois para crianças, divididos por

género), uma área para funcionários com dois balneários e uma cozinha, e uma piscina com jacuzzi, sauna e banho turco.



Figura 7: Instalações do Solinca Gaia

Os equipamentos disponíveis nas várias áreas de treino incluem:

Na sala de treino (cardio): *Skillrows, Treadmills, Skillmill, Stair Climbers, Ellipticals, Crosstrainings, Vertical Bikes, Horizontal Bikes, Skill Bikes e RPM Bikes.*

Na sala de treino (musculação): *Leg Press, Leg Extension, Leg Curl, Abduction Machine, Adduction Machine, Glute Machine, Chest Press, Pectoral Machine, Shoulder Press, Pulldown Machine, Seated Row, Bicep Curl Machine, Tricep Extension Machine, Lowerback Functional Bench, Lower Back Machine, ABS Crunch Machine, Total ABS Machine, ABS Bench, Kneeling Chin Up Machine, Cable Station, Pulleys, Jungle Station, Free Benches, Flat Bench Press, Incline Bench Press, Decline Bench Press, Multipower, Dumbell Racks, Dumbells (de 1kg a 38kg), Olympic Bars, Flat Bars, W Bars, Monkey Bar, Kettlebells (de 8kg a 24kg), Disc Weights (de 1.25kg a 25kg), Med Balls, Fit Balls, Box Bag, Steps, Elastic Bands, Plyo Box, Sand Weight Bags, Ankle Weights, TRX, Functional Wheel, Functional Rope, Bosu e Tapete de relva Sintética (10 metros).*

Nos estúdios de aulas em grupo (1, 2 e Body and Mind): *Jump Pads, Steps, Pilates Matress, Dumbells (de 1kg a 5kg), Ankle Weights (de 1kg a 5kg), Disc Weights (de 1.25kg a 5kg), TRX, Flat Bars e Bosus.*

3- Intervenção profissional

3.1 Funções e responsabilidades do estudante estagiário

Ao longo do estágio passei pelas funções de instrutor da sala de cardiofitness e musculação, professor nas aulas de grupo, *Personal Trainer* e de instrutor no programa MamaMove.

Como instrutor na sala de cardiofitness e musculação a minha principal função era acompanhar os sócios na realização do plano de treino que lhes tinha sido proposto, verificar se realizavam os exercícios corretamente. Relativamente às aulas de grupo coadjuvei os professores começando por fazer o estudo dos seus planos de aulas. Seguidamente preparei aulas de algumas modalidades e lecionei-as. No que se refere à experiência como PT realizei a avaliação física, elaborei o plano de treino de acordo com as patologias indicadas e efetuei a monitorização ao longo do tempo. Quanto ao programa MamaMove à minha função incluía as funções descritas anteriormente.

Saliento que, ao longo de todo o estágio, nunca fiquei sozinho a realizar as tarefas relativas a qualquer das funções por que passei. Nesta instituição, um estagiário deveria estar sempre acompanhado na realização de qualquer tarefa até ao final do seu estágio. Também não me foi autorizado apresentar no relatório qualquer tipo de dados recolhidos nem fotografias de sócios na realização das atividades por mim propostas.

3.2 Descrição das principais tarefas desenvolvidas

3.2.1 Planeamento e realização

Em qualquer percurso formativo temos uma fase inicial que, neste caso, se tratou da adaptação ao ambiente de trabalho e às tarefas que me foram sendo propostas. Esta fase, que decorreu nos meses de outubro, novembro e dezembro, começou com o conhecimento da minha orientadora cooperante, do *staff*, dos colegas de trabalho, e dos restantes funcionários. Foram-me explicadas as normas e os procedimentos vigentes no ginásio e na primeira reunião com a minha orientadora fizemos o planeamento geral do decurso do estágio, tal como podemos ver na figura 8:

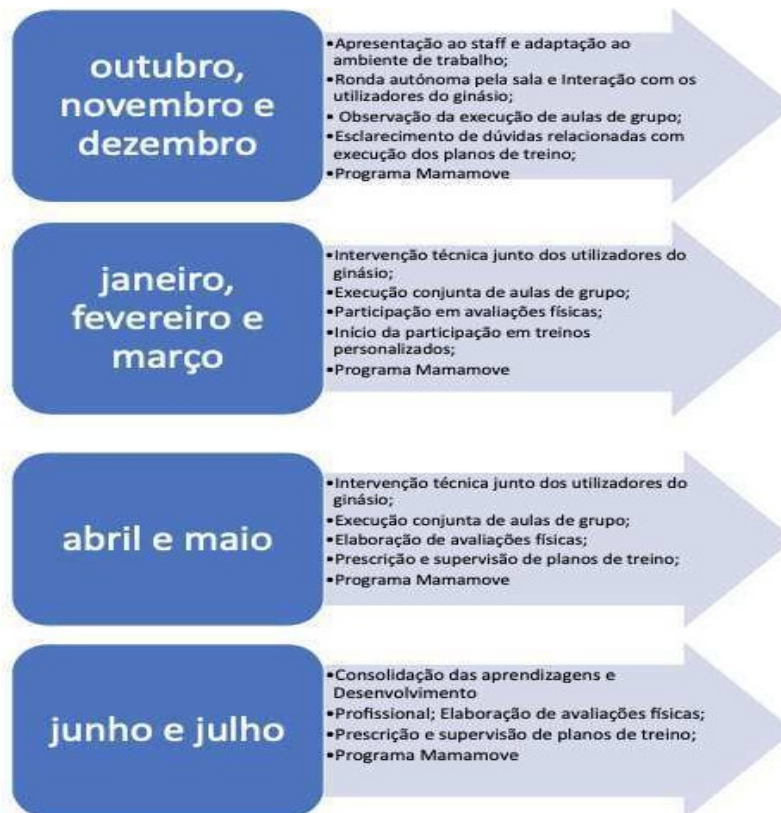


Figura 8 – Cronograma do percurso de estágio

Tomei contacto com os materiais disponíveis na sala de cardiofitness e musculação pois o trabalho a realizar passava por estar nesta sala acompanhado, inicialmente, ou pela orientadora ou por qualquer outro instrutor. A interação com os utilizadores do ginásio era fundamental e, por isso, era primordial conhecer o material que tinham à sua disposição, assegurar a sua arrumação e proporcionar-lhes um apoio constante. Com o passar do tempo o acompanhamento na sala era feito de forma autónoma realizando tarefas diversificadas como, por exemplo, acompanhar e corrigir a realização dos exercícios executados a partir de planos de treino que são fornecidos aos utilizadores do ginásio, depois de fazerem uma avaliação física inicial. Nesta fase consultei vários planos de treino a que tive acesso através da aplicação informática que todos os instrutores utilizam, observei a realização de avaliações da condição física de novos utentes e a execução de aulas de grupo. Logo em outubro iniciei o contacto com o programa MamaMove – programa que resulta de uma parceria entre o Solinca Gaia e o ONCOMOVE e que se destina a mulheres diagnosticadas com cancro da mama em diversas fases de tratamento. O programa decorria de segunda-feira a quinta-feira, das 14h às 16h, e participei nela até ao final do meu estágio. No ponto seguinte farei uma descrição mais

pormenorizada do programa e da minha participação ao longo do estágio. Iniciei a pesquisa científica como suporte de toda a atividade que ia desenvolvendo e para decisões que pudesse vir tomar. Nos meses de janeiro a março comecei a fase de experimentação, ou seja, fazia a execução conjunta de aulas de grupo quer da minha orientadora quer de outros instrutores, participei e realizei avaliações físicas e iniciei a participação em treinos personalizado ao mesmo tempo que consolidava a interação com os utilizadores do ginásio. Debati, com a orientadora e com alguns instrutores, entre outros, vários tópicos acerca da prescrição e avaliação do exercício físico. O facto de a minha orientadora ter da mesma área científica do mestrado que estou a realizar facilitou bastante a partilha de conhecimentos teóricos e práticos bem como a decisão da aplicação dos exercícios mais adequados à patologia de cada indivíduo. Continuei a pesquisa científica e comecei a escrita da revisão de literatura para a elaboração do meu relatório. Os meses de abril e maio permitiram-me consolidar a aprendizagem realizada nos meses anteriores e prescrever e supervisionar planos de treino personalizados. Com algum material recolhido fui elaborando alguns pontos do meu relatório de estágio. Finalmente, os últimos meses do meu estágio serviram para, com confiança, executar as tarefas que me foram propostas ao longo do estágio e que referi anteriormente. Durante todo o estágio tive reuniões mensais com a minha orientadora principalmente por causa da participação no programa MamaMove.

3.2.1.1 Principais tarefas desenvolvidas na Sala de Musculação

As principais tarefas desenvolvidas na sala de cardiofitness e musculação foram, em primeiro lugar, o acompanhamento dos seus utilizadores, principalmente os seniores e os que utilizavam a sala pela primeira vez. Não tive dificuldades em criar empatia com quaisquer tipos de utilizadores dada a minha postura de solicitude, de confiança enquanto atleta e instrutor, sempre com um sorriso e uma postura corporal condizente com estas atitudes. Isto mesmo me foi transmitido tanto pela minha orientadora e pelos meus colegas de trabalho como pelos utilizadores principalmente os seniores femininos. Todos os utilizadores do ginásio têm um plano de treino consoante os objetivos que pretendem e de acordo com as suas patologias. Acompanhei-os no que se refere à utilização das máquinas propostas no plano de treino, à correção das posturas, no auxílio de cargas, no esclarecimento de questões ligadas ao treino e realização de exercícios. Para isso e enquanto os ajudava procurei saber das suas patologias e relacionar os exercícios propostos no plano com o conhecimento teórico que tinha da relação patologia/exercício físico. Verifiquei que todos os planos cumpriam com o aquecimento, parte

fundamental que contém treino de força e treino aeróbio e conseqüentemente uma parte de retorno a calma, conforme é preconizado por Costa (2022). No que se refere aos utilizadores mais ativos que utilizavam a parte do ginásio para musculação auxiliiei-os no que se refere à correção de posturas e ao esclarecimento de questões relacionadas com o tipo de exercícios que estavam a realizar ou outros que quisessem incluir no treino. Em segundo lugar tive como tarefas: a avaliação para reformulação dos planos de treino. Nas avaliações procedia-se à avaliação corporal: peso, índice de massa corporal, massa gorda, massa muscular, perímetros da cintura e anca; a medição da tensão arterial e da frequência cardíaca. Procurava-se saber qual o grau de satisfação com os exercícios propostos no plano de treino para ir ao encontro das preferências de cada utilizador. Nestas avaliações pude constatar a evolução dos utilizadores seniores nomeadamente no que se refere a ganho de força, pois referiam que tinham um melhor desempenho na realização das tarefas quotidianas, na mobilidade, na diminuição do perímetro abdominal. Houve também uma melhoria na predisposição para a realização de exercício físico, tal como é salientado pela WHO (2022). Em terceiro lugar tive como tarefa a abertura e fecho da sala uma vez por semana que incluía a arrumação do material nos sítios indicados, a gestão da música e das luzes, entre outras tarefas.

3.2.1.2 Principais tarefas desenvolvidas como PT

As principais tarefas desenvolvidas como PT prendem-se com a realização de uma avaliação inicial, a elaboração de um plano de treino de acordo com as patologias e os objetivos dos indivíduos, a monitorização ao longo dos meses e reformulação desse plano.

No início de janeiro fiquei como PT com uma utilizadora do ginásio que vinha de outro colega. Esta cliente sénior tinha sessões duas vezes por semana com a duração de 30 minutos cada sessão. O tempo era ocupado somente com a realização dos exercícios (parte principal) ficando a etapa inicial (o aquecimento) e a etapa final (o retorno à calma) da responsabilidade da cliente. A mudança ficou a dever-se ao facto de pretender sessões com mais tempo: duas vezes por semana, mas uma hora cada sessão.

Com base no trabalho já realizado pelo colega, nas patologias da cliente (excesso de peso, hipertensão, apneia do sono, ansiedade, dores nas costas e lombar), nos objetivos que pretendia atingir e na investigação que, entretanto, fui efetuando elaborei um plano de treino que contemplasse as três etapas e o estado de saúde da cliente. O plano de treino foi sendo explicado e foram feitas todas as correções necessárias à medida que a cliente o ia realizando.

Seguindo as recomendações do ACSM (2018) começamos com exercícios de baixa intensidade, com utilização de bandas elásticas. Procurei reduzir o impacto nas articulações e a utilização de máquinas e halteres que não era do agrado da cliente. A perda da massa óssea e a perda da massa muscular é associada ao avançar da idade e requer uma atenção especial e cuidada. É então recomendável a realização de pelo menos 8 exercícios que abranjam todos os grupos musculares e em cada um desses exercícios 1 a 3 séries principalmente aplicados aos grandes grupos musculares com um aumento progressivo da carga de treino conforme proposto por James *et al.* (2020). Associado ao avançar da idade temos também uma falta de equilíbrio e coordenação por isso no plano de treino devem ser incluídos exercícios que promovam a instabilidade. Plataformas de instabilidade, *bosu*, halteres são estratégias utilizadas nessa vertente. Relativamente à coordenação utilizam-se exercícios simples com duração aproximada de 10 a 30 segundos, uma vez que exige bastante concentração e minúcia por parte dos idosos. É importante também dedicar entre 10 a 20 min de componente de resistência aeróbia de modo a obter resultados significativos. No final de todas as sessões é importante a componente de flexibilidade dedicando-lhe no mínimo 5 minutos (James *et al.*, 2020).

Como a cliente era hipertensa, na parte principal do plano foram trabalhados os principais grupos musculares (pernas, costas e peito), treinados em circuito. Assim, todas as atividades que envolvam esses grupos musculares podem ser realizadas de forma contínua, ter natureza rítmica e aeróbia (Pescatello *et al.*, 2004) e treino isométrico (Baffour-Awuah *et al.*, 2023). Apresento, no quadro 5, um plano de treino (realizado com a cliente) para ser feito em circuito tornando a aula completa e dinâmica.

Quadro 5 – Exemplo de um plano de Treino

Aquecimento e mobilidade	Subir e descer o step 1`; Caminhada com rotação do ombro a frente 30`; `Subir e descer o step 1`; Caminhada com rotação do ombro atrás 30``; Subir e descer o step 1`; Caminhar com uma mão no ombro e outro na omoplata alternando 30``; Subir e descer o step 1`; Caminhada com as mãos atrás da nuca + mãos na dorsal 30``
1º parte de treino de força (3 séries 15 reps)	Agachamento com elevação frontal dos braços com halteres; Remada dinâmica com halteres; <i>Walking lunge</i> com halteres; Remada alta com halteres
1ª parte de treino aeróbio	Subir e descer step com halteres (perna D) 1`; Caminhar ou skipping baixo 30``; Subir e descer o step com halteres (perna E) 1`; Caminhar ou skipping baixo 30``; Subir e

	descer o <i>step</i> com halteres (perna D) 1'; Caminhar ou <i>skipping</i> baixo 30''; Subir e descer o <i>step</i> com halteres (perna E) 1'; Caminhar ou <i>skipping</i> baixo 30''
2ª parte de treino de força (3 séries 15 reps)	1x <i>press</i> de peito + 1x aberturas com halteres; <i>Crunch</i> (pés apoiados no chão e tirar apenas as omoplatas do chão); Ponte de glúteo (subir, afastar joelhos, fechar e descer); Prancha isométrica
2ª parte de treino aeróbio	Subir e descer <i>step</i> 1'; Caminhar 30''; subir e descer <i>step</i> 1'; Caminhar 30''; subir e descer <i>step</i> 1'; Caminhar 30''
Retorno à Calma	Caminhada e Alongamentos

Com base na avaliação inicial iniciamos um fortalecimento muscular com uma base geral, onde se deu ênfase a mobilidade e ao fortalecimento do core onde obtivemos resultados na melhoria das amplitudes, na mobilidade geral e ganho de força central e, maioritariamente, nas costas. Para realizar a avaliação contínua da cliente foi usada a escala subjetiva de esforço de BORG para definir intensidade, bem como avaliar a capacidade cardiorrespiratória. Utilizamos também o teste *Incremental Shuttle Walk Test* (ISTW) para avaliar a capacidade cardiorrespiratória (no ISWT, o indivíduo é orientado a caminhar de acordo com velocidades crescentes e padronizadas, impostas por um sinal sonoro ao redor de um circuito de 10 metros, separados por dois cones, até a exaustão). Para avaliar a força foi utilizado o teste do levanta e senta (consiste em sentar e levantar de uma cadeira o maior número de vezes possíveis num período de 30 segundos) e o teste de flexão do cotovelo (consiste na flexão do cotovelo o maior número de vezes com um haltere de 2kg em 30 segundos). Esta cliente obteve resultados na melhoria da capacidade cardiorrespiratória e na capacidade de força e conseqüentemente na melhoria da sua performance. Numa avaliação global a cliente foi por mim acompanhado até ao final do meu estágio, obtendo-se resultados sempre positivos graduais, tendo-se constatado que a cliente ficou satisfeita com o trabalho realizado e com os resultados alcançados.

Apesar de os resultados da balança de bioimpedância não serem significativos a nível de massa muscular, a cliente descreveu melhorias significativas na sua vida quotidiana, como por exemplo, que as tarefas diárias eram realizadas com maior facilidade, ou que já se sentia capaz de pegar em mais cargas na sua atividade diária. As dores de costas por estar muito tempo sentada também deixaram de ser um problema. Registaram-se melhorias a nível da ansiedade principalmente devido a um melhor domínio dos movimentos respiratórios. As melhorias começaram a verificar-se passado apenas 1 mês da aplicação deste plano. Estes resultados vão

ao encontro dos resultados obtidos nos estudos realizados por James *et al.* (2020) e por Buriticá-Marín *et al.* (2023)

3.2.1.3 Principais tarefas desenvolvidas em aulas de grupo

Antes da execução de uma aula é necessário planificá-la. À exceção das aulas que são pré-coreografadas (aulas *LesMills* porque é necessária formação própria) todas as aulas seguem o mesmo plano: uma primeira parte onde constam os dados gerais como, por exemplo, data, duração, material a utilizar, nível da aula, objetivo geral da aula. Uma segunda parte onde constam os exercícios a serem executados em cada uma das três etapas: Aquecimento, Parte principal e Retorno a calma.

Ao longo do estágio percorri os diferentes tipos de aulas quer acompanhando os professores quer liderando as aulas, à exceção das que eram pré-coreografadas. Vou apresentar dois exemplos de aulas de grupo uma vez que para as outras o processo decorreu da mesma forma: aula de Pilates e aula de hidroginástica. O Pilates assenta em 3 princípios: (1) o equilíbrio – centra-se na distribuição do esforço entre os lados e entre os músculos permitindo melhorar a estabilidade do corpo; (2) flexibilidade – centra-se na amplitude de movimento saudável e funcional de músculos e articulações; (3) resistência – centra-se na execução de exercícios de força e resistência muscular, de forma controlada e progressiva. As aulas de Pilates devem integrar estes princípios e centrar-se na qualidade dos movimentos, na consciência corporal e na integração mente-corpo possibilitando melhorias na postura, força, flexibilidade, equilíbrio e bem-estar. Numa primeira etapa, frequentei como aluno as aulas para perceber quais os objetivos e a sua dinâmica e colocar questões sobre como lecioná-las. Foi o caso da aula de Pilates da responsabilidade da minha orientadora. Numa segunda fase lecionei a parte do aquecimento e retorno à calma e finalmente passei à realização, na íntegra da aula completa. As aulas são de 40 minutos sendo 5 minutos para o aquecimento e retorno à calma e o restante para a parte principal da aula. Saliento que nunca lecionei uma aula sozinho porque tal não era permitido a um estagiário. Era sempre supervisionado pelo monitor da aula ou pela minha orientadora no caso da aula de Pilates. Esta aula despertou o meu interesse dado que, por um lado, integra exercícios do âmbito da ginástica, das artes marciais, do yoga e da dança e por outro, o grau de dificuldade e a intensidade pode ser facilmente adaptada a qualquer tipo de alunos como, por exemplo, a idosos. Os exercícios privilegiam a respiração, a concentração e o controlo dos movimentos de todo o corpo, melhorando a resistência muscular e a

flexibilidade, tal como sustentam os estudos de Zhen *et al.* (2022). No planeamento e execução da primeira aula de Pilates que lecionei tive bastante sucesso e muitos *feedbacks* positivos devido à partilha de conhecimento da minha orientadora na escolha adequada dos exercícios enquadrado por uma boa escolha da música bem como da atenção que dispensei às pessoas com mais dificuldades e restrições. No quadro 6 apresento um exemplo da planificação de uma aula de Pilates.

Quadro 6: Exemplo de um plano de aula de Pilates

<p>Objetivos da Aula:</p> <p>Melhorar a flexibilidade e a força muscular.</p> <p>Promover o alinhamento postural e a consciência corporal.</p> <p>Trabalhar o controle e a precisão dos movimentos.</p>	<p>Materiais Necessários:</p> <p>Tapetes de Pilates</p> <p>Música suave para fundo</p>	<p>Duração Total:</p> <p>60 minutos</p>
<p>Estrutura da Aula:</p>		
<p>Aquecimento</p> <p>(10 minutos)</p>	<p>Respiração Profunda (2 minutos)</p> <p>Mobilização da Coluna (2 minutos)</p> <p>Círculos com os Braços (2 minutos)</p>	<p>Sentar ou deitar, inspirar profundamente pelo nariz, expandindo o abdómen, e expirar pela boca.</p> <p>Deitar de costas, dobrar os joelhos com os pés no chão. Inspirar e arquear ligeiramente a lombar, expirar e pressionar a lombar contra o chão.</p> <p>De pé ou sentado, fazer círculos grandes com os braços para aquecer as articulações dos ombros.</p>

Parte Principal (40 minutos)	<i>Roll-Up</i> (8-10 repetições)	Deitar de costas, com as pernas esticadas e os braços acima da cabeça. Inspirar, levantar os braços, a cabeça e a parte superior do corpo até alcançar os pés. Expirar ao descer lentamente.
	<i>Plank</i> (30-60 segundos)	Manter uma posição de prancha, alinhar os ombros com os pulsos, colocar o corpo em linha retada cabeça aos calcanhares.
	<i>Single Leg Stretch</i> (10 repetições cada)	Deitar de costas com as pernas a 90°, puxar um joelho em direção ao peito enquanto se estende a outra perna. Trocar as pernas num movimento fluído.
	<i>Double Leg Stretch</i> (8-10 repetições)	Deitar de costas com as pernas a 90°, levar as mãos aos tornozelos. Inspirar ao estender os braços e as pernas para fora, expirar ao puxar as pernas de volta e abraçar os joelhos.
	<i>Scissors</i> (8-10 repetições cada)	Deitar de costas, elevar as pernas a 90°. Puxar uma perna em direção ao peito enquanto a outra perna desce em direção ao chão. Alternar as pernas em um movimento rápido e controlado.
	<i>Spine Stretch Forward</i> (6-8 repetições)	Sentar com as pernas esticadas e abertas à largura dos ombros, braços estendidos à frente. Inspirar, alongar a coluna para cima, expirar e flexionar a coluna para frente, alcançando os dedos dos pés. Volte à posição inicial.
	<i>Side Leg Series</i> (10 repetições cada)	Deitar de lado, apoiar a cabeça no braço estendido ou numa toalha. Levantar e abaixar a perna superior, mantendo a estabilidade do tronco.
	<i>Teaser</i> (3-5 repetições)	Sentar com os joelhos dobrados, pés no chão. Levantar os pés do chão e estender as pernas enquanto se levanta a parte superior do corpo em forma de "V". Manter por 5 segundos e descer lentamente.
	<i>Swimming</i> (1 minuto)	Deitar de bruços, estender os braços e as pernas. Levantar o braço direito e a perna esquerda, trocar rapidamente, como se estivesse a nadar.

Relaxamento e Alongamento (10 minutos)	<i>Child's Pose</i> (1-2 minutos)	Sentar sobre os calcanhares, alongar os braços para a frente e descansar a testa no chão.
	<i>Figure Four Stretch</i> (1-2 minutos cada)	Deitar de costas, cruzar o tornozelo direito sobre o joelho esquerdo. Puxar a perna esquerda em direção ao peito para alongar os glúteos.
	Torção da Coluna (1-2 minutos cada)	Deitar de costas, dobrar os joelhos e deixá-los cair para um lado enquanto se gira a cabeça para o lado oposto.
	Respiração e Relaxamento Final (2-3 minutos)	Deitar em posição de relaxamento, braços ao lado do corpo. Inspirar profundamente pelo nariz e expirar pela boca. Concentrar no relaxamento de todos os músculos.

A hidroginástica baseia-se na utilização eficaz das propriedades da água que permitem a realização de exercícios de treino de forma completa promovendo a saúde cardiovascular, a força muscular, a flexibilidade e o bem-estar mental. É uma forma de exercício executada na água que combina exercícios aeróbicos, resistência muscular e alongamentos. O processo para a lecionação da aula de hidroginástica decorreu da mesma forma que para a aula de Pilates mas com outro professor: participei nas aulas com os outros utilizadores, seguidamente lecionei ao lado do instrutor e por fim assumi a aula. No quadro 7 apresento um exemplo da planificação de uma aula de Hidroginástica para séniores.

Quadro 7: Exemplo de um plano de aula de Hidroginástica

Objetivos da Aula: Melhorar a resistência cardiovascular. Fortalecer a musculatura. Aumentar a flexibilidade. Promover a socialização dos participantes.	Materiais Necessários: Halteres aquáticos Flutuadores (noodles) Música animada para motivação	Duração Total: 50 - 60 minutos
Estrutura da Aula:		

<p>Aquecimento (10 minutos)</p>	<p>Caminhada na água (2 minutos); Corrida leve na água (2 minutos); Elevação de joelhos: (1 minuto); <i>Chutes</i> frontais (1 minutos); Braçadas estilo <i>crawl</i> (2 minutos); Alongamentos na água: (2 minutos)</p>	<p>Mover os braços de forma alternada; alternar as pernas; alternar as pernas; sem sair do lugar; longar braços, pernas e tronco.</p>
<p>Parte Principal (30-40 minutos)</p>	<p>Exercícios Cardiovasculares (15 minutos)</p> <p>Exercícios de Fortalecimento (15 minutos)</p> <p>Exercícios de Flexibilidade (5 a 10 minutos)</p>	<p>Corrida na água: 3 minutos (aumentar a intensidade gradualmente);</p> <p>Saltos com pernas unidas: 2 minutos;</p> <p>Corrida lateral na água: 2 minutos (ida e volta);</p> <p>Elevação de joelhos alta: 2 minutos;</p> <p><i>Burpees</i> na água: 2 minutos;</p> <p>Ski aquático (movimento de pernas para frente e para trás): 2 minutos;</p> <p>Corrida com deslocamento lateral: 2 minutos;</p> <p>Agachamentos: 3 minutos (com ou sem halteres aquáticos);</p> <p>Abdução e adução de pernas: 3 minutos (usando a borda da piscina para apoio);</p> <p>Elevação lateral de pernas: 3 minutos (usando halteres aquáticos se disponível);</p> <p>Flexão de <i>bíceps e tríceps</i>: 3 minutos (com halteres aquáticos);</p> <p>Prancha na água (flutuador ou <i>noodle</i>): 3 minutos;</p> <p>Alongamento de braço e ombro: 2 minutos;</p> <p>Alongamento de perna e quadríceps: 2 minutos;</p> <p>Alongamento de tronco e costas: 2 minutos;</p> <p>Alongamento final geral: 2 minutos.</p>

<p>Relaxamento e Retorno à Calma</p> <p>(5-10 minutos)</p>	<p>Caminhada leve na água: 2 minutos; Exercícios de respiração profunda: 2 minutos; Flutuação relaxante: 2 minutos;</p> <p>Alongamentos suaves na água: 2 a 4 minutos</p>	<p>Inspirar e expirar lentamente; usar flutuadores ou <i>noodles</i></p>
---	---	--

Ao longo do estágio nestas aulas fui melhorando a liderança, o relacionamento com o grupo, aumentando a adesão dos sócios. Consegui resultados muito positivos e do feedback recebido fui melhorando o meu desempenho e procurando corrigir situações menos atingidas.

3.2.1.4 Principais Tarefas Desenvolvidas no Programa MamaMove

O programa MamaMove é um programa comunitário que funciona no Solinca *Classic* GAIA (Clube de Saúde), em Vila Nova de Gaia, em parceria com a ONCOMOVE, um programa da AISCO (Associação de Investigação em Cuidados de Suporte em Oncologia) e do Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia e Espinho. Foi criado com o objetivo de melhorar a saúde e bem-estar das sobreviventes do cancro da mama (que realizaram cirurgia e outros tratamentos) através da realização de um plano de treino de força e aeróbio. O programa começa com a receção das senhoras numa fase pós-cirúrgica. É realizada uma avaliação inicial que consiste numa anamnese detalhada sobre questões gerais de saúde e específicas sobre o cancro da mama, conforme ficha de avaliação incluída no anexo 2. Esta avaliação tem como objetivo criar uma base de dados detalhada sobre o estado de saúde das participantes, permitindo a prevenção de certos desconfortos físicos e fornecendo informações úteis em casos de emergência. Os testes físicos iniciais incluem: (1) o **Teste "Levanta e Senta"** em que as participantes devem levantar-se e sentar-se de uma cadeira o maior número de vezes possível em 30 segundos; (2) o **Teste da "Flexão do Cotovelo"** em que as participantes devem realizar o maior número de flexões de cotovelo em 30 segundos utilizando um haltere de 3 kg; (3) e o **Teste de Aptidão Cardiorrespiratória (ISWT)** que envolve a realização de repetições com pontos sonoros que aumentam progressivamente, avaliando a capacidade cardiorrespiratória. Estes testes são repetidos a cada 3 meses para monitorizar o progresso das participantes e ajustar o plano de treino conforme necessário. O plano de treino é elaborado numa reunião entre a minha orientadora, um instrutor (ambos com formação especializada) e um médico da área da

oncologia. A minha participação centra-se na implementação dos planos de treino e na avaliação das participantes, quer as que chegam e são colocadas na turma de transição quer as que estão na turma recorrente. Após a avaliação física e os testes iniciais, as intervenientes são integradas numa turma de transição que dura 8 semanas. Durante este período, realizam exercícios mais fáceis e de progressão rápida, com o objetivo de prepará-las para uma integração mais eficiente na turma recorrente. A minha função focou-se em garantir que todas adquiram as competências necessárias para progredir no programa de forma segura e eficaz. As turmas de transição são limitadas a 5 participantes para permitir um maior foco individual por parte dos instrutores, enquanto as turmas recorrentes, com um máximo de 20 alunas, estão quase sempre cheias. No entanto, é comum haver algumas desistências, principalmente durante a mudança da turma de transição para as turmas recorrentes. Nas turmas recorrentes, assisti apenas a uma suspensão devido à escolha por outra atividade desportiva (hidroginástica).

Tal como referem os estudos elaborados por vários autores (De Backer *et al.*, 2007; Silva *et al.*, 2012) também o nível de adesão ao programa é, de uma forma geral, alto. Na minha opinião, o ambiente criado no programa promove amizade e ajuda mútua, o que pode contribuir para que as participantes não desistam e apreciem a sua participação. O meu trabalho é fundamental, não só na correção da postura e execução correta dos exercícios, mas também na adaptação dos exercícios conforme o estado de saúde, tipo de cirurgia e idade das participantes. Além disso, devo estar atento a possíveis complicações relacionadas com a doença e outras condições de saúde, como osteoporose, diabetes e colesterol elevado. O apoio emocional também é uma componente essencial do acompanhamento. Durante as sessões registei os resultados da intervenção, relatos de efeitos adversos e dores decorrentes da terapia hormonal, por exemplo.

O programa destina-se a senhoras com idades entre os 30 e os 70 anos, e é composto por 3 turmas recorrentes e 1 turma de transição. São realizadas 2 sessões semanais de 45 minutos, com treinos de intensidade progressiva. O plano de treino é renovado de 3 em 3 meses, seguido da respetiva avaliação física. O material utilizado inclui maioritariamente halteres, steps e tapetes. Os planos de treino cumprem as três fases assinaladas por Costa (2021): **Aquecimento** - Mobilidade articular, **Parte Principal** - Primeira Parte de Força; Primeira Parte Aeróbia; Segunda Parte de Força; Segunda Parte Aeróbia e **Alongamentos e Retorno à Calma**. Esta estrutura permite uma abordagem equilibrada, combinando treino de força e exercícios aeróbios, promovendo uma recuperação física completa e segura para as participantes conforme apontam diversos estudos incluídos na revisão de literatura. No quadro 8 apresento um exemplo de um plano de treino que implementei numa turma de transição.

Quadro 8: Exemplo plano de treino da turma de transição

<p>Aquecimento: 2 séries de 30 segundos</p>	<p>Caminhada; caminhada mais rotação dos ombros no plano horizontal; caminhada; caminhada mais rotação do ombro plano sagital.</p>
<p>Parte Principal:</p>	<p>Primeira parte cardiovascular (8 minutos) (2 SERIES de 30 segundos)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caminhar; - Passo à frente com elevação frontal dos braços; - Caminhar; - Passo ao lado mais abdução lateral dos braços; - Caminhar; - Passo atrás com elevação frontal dos braços; - Caminhar; - Calcanhar atrás com puxada a barriga. <p>Plano A (terça-feira)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Sentar e levantar no palco com halteres; 2 flexões parede; 3 remada com joelho no <i>Step</i>; 4 remada alta em pé; <p>Plano B (quinta-feira)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 <i>Leg Curl</i> com caneleira mão no <i>Step</i> alto; 2 remada pronada com joelho no <i>Step</i>; 3 elevado dos braços a frente com halter; 4 <i>superwoman</i> em pé na parede.
<p>Retorno à calma: 10 a 15 min</p>	<p>Exercício de cardio na passadeira.</p>

Seguidamente, no quadro 9, apresento um exemplo plano de treino que implementei numa turma recorrente.

Quadro 9: Exemplo plano de treino da turma recorrente

<p>Aquecimento + mobilidade (6 min)</p>	<p>subir e descer <i>step</i> 4x + jumping jacks; caminhada mais rotação do ombro plano horizontal; subir e descer <i>step</i> 4x + passo atrás e elevação frontal; caminhada mais rotação do ombro plano sagital; subir e descer <i>step</i> 4x + passo ao lado e elevação lateral; passo ao lado mais abdução lateral dos braços; subir e descer <i>step</i> 4x + calcanhar ao glúteo; passo ao lado + mão ombro – lombar.</p>
<p>Parte Principal:</p>	<p>1ª parte do treino de força (10min/15min) <i>squat dumbbell, reverse fly dumbbell, dead lift dumbbell</i> <i>bicep curl dumbbell</i> (rosca)</p> <p>1ª parte de aeróbio (3min) subir e descer <i>step</i> lateral (perna direita) corrida - (opção <i>skipping</i> alto) subir e descer <i>step</i> lateral (perna direita) corrida - (opção <i>skipping</i> alto)</p> <p>2ª parte do treino de força (10min/15min) <i>lunge</i> com pé no <i>step</i> c/ <i>dumbbell, fly dumbbell, plank, superwoman</i></p> <p>2ª parte do treino aeróbio (3 min) subir e descer <i>step</i> com halteres caminhar subir e descer <i>step</i> com halteres caminhar</p>
<p>Alongamentos e Retorno à Calma</p>	<p>Exercício de cardio na passadeira.</p>

Apesar de não me ser permitido utilizar os dados obtidos no acompanhamento e avaliação para apresentar resultados posso dizer, de uma forma geral, que o programa MamaMove se revelou uma iniciativa valiosa para a recuperação física e emocional das mulheres que passaram por cirurgia de cancro da mama tal como mencionam os estudos de Antunes *et al.* (2021) e Oliveira (2023).

Identifico como pontos fortes e áreas de melhoria no programa os seguintes aspetos: em primeiro lugar a **Avaliação e Adaptação Individual** - uma das maiores forças do MamaMove é a personalização e adaptação dos treinos conforme as necessidades individuais das participantes. A avaliação inicial abrangente, que inclui anamnese e testes físicos, permite aos instrutores e à equipa médica compreenderem o estado de saúde de cada uma. Esta abordagem personalizada é crucial, pois muitas das participantes apresentam condições de saúde adicionais, como osteoporose, diabetes e colesterol elevado, que requerem adaptações específicas nos exercícios. A capacidade de ajustar o plano de treino de acordo com estas necessidades individuais destaca a flexibilidade e eficácia do programa. Em segundo lugar os **Benefícios Físicos e Emocionais** - os benefícios físicos do programa são evidentes nos resultados dos testes periódicos, realizados a cada 3 meses. A melhoria na força muscular, resistência cardiorrespiratória e mobilidade articular das participantes demonstra a eficácia dos treinos progressivos também salientado em vários estudos incluídos na revisão de literatura sobre o cancro da mama. Além disso, segundo opinião das participantes, o ambiente de apoio e camaradagem criado no grupo contribui significativamente para o seu bem-estar emocional, reduzindo sentimentos de isolamento e promovendo uma rede de suporte mútuo. Este aspeto emocional pode ser subestimado, mas parece ser essencial para a recuperação completa e para a contínua adesão ao programa. Em terceiro lugar os **Desafios na Transição e Adesão** - a fase de transição apresenta alguns desafios pois observou-se uma taxa de desistência mais elevada na passagem da turma de transição para as turmas recorrentes. Este fenómeno pode ser atribuído a várias razões, incluindo o aumento da intensidade dos exercícios e a possível falta de confiança das participantes nas suas capacidades físicas. Para mitigar este problema, pode ser necessário um acompanhamento ainda mais personalizado durante esta fase crítica, talvez através de sessões adicionais de orientação e motivação. Em quarto lugar a **Limitação de Recursos** - particularmente no que diz respeito ao número de instrutores disponíveis para as turmas de transição. Com um máximo de 5 participantes por turma de transição, é crucial que os instrutores possam dedicar atenção suficiente a cada participante. No entanto, esta restrição também limita o número total de senhoras que podem beneficiar do programa. A contratação

de mais instrutores ou a formação de voluntários qualificados poderia ajudar a ampliar o alcance do programa sem comprometer a qualidade do acompanhamento individual. Finalmente a **Sustentabilidade e Expansão do Programa** - para garantir a sustentabilidade e possível expansão do programa MamaMove, é fundamental assegurar um financiamento adequado e contínuo. As parcerias com organizações de saúde, instituições de caridade e patrocinadores privados podem proporcionar os recursos necessários para expandir a capacidade do programa. Além disso, a divulgação dos sucessos e benefícios do programa através de campanhas de conscientização podem atrair mais participantes e apoios financeiros.

3.2.2 Reflexão

Toda a minha atividade prática durante o estágio decorreu segundo um ciclo de reflexão-ação, ou seja, decorria um processo reflexivo durante a preparação das atividades, seguia-se a sua implementação e, posteriormente, um novo processo reflexivo (consoante a minha monitorização e o feedback dos clientes e da orientadora/instrutores) que possibilitava a reformulação tanto da atividade como da prática profissional. Neste sentido, foram extremamente importantes os conhecimentos teóricos adquiridos durante a licenciatura e o primeiro ano de mestrado bem como toda a revisão de literatura sobre as últimas pesquisas realizadas pela comunidade científica que apresento na primeira parte deste relatório. Quanto às metodologias de trabalho foram preciosas as observações efetuadas do trabalho da minha orientadora e dos outros instrutores do ginásio bem como todos os feedbacks que me proporcionaram. Como suporte de trabalho tive, inicialmente, de conhecer aprofundadamente todos os equipamentos disponíveis para me permitir a sua utilização para diferentes objetivos e níveis de competência bem como para identificar a falta de manutenção ou mau funcionamento de algum aparelho.

Enquanto aluno e estagiário tive sempre como preocupação adquirir um conhecimento científico sólido que me permitiu, ao longo do estágio, preparar programas de treino personalizados e identificar e corrigir as técnicas durante a realização dos exercícios possibilitando a prevenção de lesões e a eficácia das mesmas. Por exemplo, a luxação dos ombros é uma das lesões que frequentemente aparecem nos ginásios devido à realização incorreta dos exercícios ou ao excesso de peso (Lavalley & Balam, 2010).

A segurança na realização dos exercícios deve ser uma prioridade e, por isso, ensinar os clientes a utilizarem corretamente os equipamentos torna-se fundamental para os clientes que

não têm PT. Por isso, este era um aspeto a que dava particular atenção durante as minhas funções na sala bem como em motivar e encorajar quer através de feedbacks positivos quer de celebrações de progressos e conquistas que iam sendo alcançadas. Nas conversas periódicas que fui tendo com os clientes foi minha preocupação perceber como estavam em relação a aspetos como o equilíbrio emocional, a nutrição e o descanso e encaminhá-los para outras vertentes existentes no ginásio (por exemplo sessões com a nutricionista).

Como vimos na revisão de literatura os planos de treino personalizados devem ter em atenção as condições físicas, as doenças crónicas e os objetivos a que os clientes se propõem. No entanto, durante as funções de PT constatei que se deve ter em atenção um outro aspeto que se prende com o facto de os clientes poderem não gostar de realizar exercícios em máquinas. Neste caso é fundamental encontrar um equilíbrio entre a sua utilização (porque são muito importantes) e a utilização de outros equipamentos que permitam trabalhar os diferentes grupos musculares. Este equilíbrio pode fazer a diferença entre um cliente motivado e comprometido com os seus objetivos e um cliente progressivamente desmotivado. Tanto a diversificação de exercícios como a escolha de música adequada ajudam à motivação mantendo os treinos dinâmicos e interessantes, quebrando a monotonia. No que se refere às aulas de grupo e do programa MamaMove constatei que a realização das aulas contemplando os três momentos indicados pelos investigadores (aquecimento, parte principal e retorno à calma) são fundamentais e proporcionam a utilização de tipos de música adequados a cada um deles. Esta articulação entre a música e a variação dos exercícios (no caso da parte principal) permite que os clientes sintam mais energia e se mantenham interessados e motivados principalmente os que têm dores, fadiga, depressão. Por exemplo, a aula de hidroginástica melhora a flexibilidade, não causa danos ou lesões nas articulações, ajuda nas dores lombares pois o impacto dos movimentos dentro da água é mínimo (Lestari *et al.*, 2020). Já a aula de Pilates possibilita a correção de problemas lombares, melhorar a flexibilidade, aumentar a força e a resistência muscular, sendo os exercícios recomendados pelo ACSM. Os profissionais de saúde recomendam-na a pessoas que tem os problemas referidos anteriormente (Kloubec, 2011). Constatei também, que as instruções devem ser claras, compreensíveis, encorajadoras e acompanhadas de demonstrações visuais ao longo das aulas/treinos. O feedback é necessário da parte do professor como já referi anteriormente, mas também da parte dos alunos pois só assim o professor pode melhorar a sua prática profissional.

Um exercício prático que me ajudou a consolidar a minha reflexão-ação foi a realização de um tipo de diário onde registei: (1) as observações diárias, desafios encontrados e soluções

implementadas; (2) pontos que considere importantes das conversas informais com os clientes para tentar perceber quais as suas perceções (saúde mental, nutrição, etc.) e as suas sugestões; (3) aspetos que considere importantes das observações das práticas da minha orientadora/instrutores; (4) formação contínua em áreas de melhoria.

4- Desenvolvimento profissional

4.1 Principais dificuldades

Foram várias as dificuldades com que me deparei ao longo do meu estágio e que passo a enumerar. No início tive dificuldades no que se refere a lidar com alunos com diferentes níveis de competências, experiências e limitações físicas em aulas de grupo. Como estratégia sabia que me deveria centrar: (1) na oferta de exercícios e/ou sequências com variações para diferentes tipos de competências e de opções de progressão; (2) no estabelecimento de metas realistas especialmente para os que tinham algum tipo de limitações; (3) em fornecer instruções claras utilizando uma linguagem simples e clara com demonstração dos exercícios; (4) em acompanhar e corrigir a técnica dos alunos; (5) em formar grupos pequenos dentro da aula para um acompanhamento mais personalizado; (6) em dividir o tempo de forma a oferecer instruções gerais e fazer correções individuais. A dificuldade em conseguir implementar estas estratégias foi sendo colmatada ao longo do tempo e foi sendo superada através da observação das aulas da orientadora/instrutores, do diálogo com os vários profissionais com mais experiência bem como do trabalho de reflexão realizado em grupo.

Enquanto PT a dificuldade centrou-se em escolher exercícios adequados às diferentes patologias, idades e objetivos e aos diferentes gostos dos clientes. Como estratégia de superação e, para além do trabalho realizado com a minha orientadora/instrutores com mais experiência, dediquei-me à leitura de artigos científicos, a implementar exercícios descobertos em manuais, entre outros.

Outra dificuldade surgiu com o aparecimento de uma cliente com uma doença rara fora do espectro normal de doenças crónicas encontradas em ginásios. Tratava-se de uma cliente com Osteogénese Imperfeita. Trata-se de uma doença caracterizada pela deformação e fratura frequente dos ossos e conhecido como “doença dos ossos de vidro”. A cliente

pretendia fazer exercício físico pois, para além da fraqueza muscular apresentava também atrofia muscular e conseqüentemente um agravamento da condição óssea e alterações músculo esqueléticas, mas nenhum dos instrutores tinha conhecimento do tipo de exercícios adequados a essa patologia. O exercício físico beneficia, segundo as associações de Osteogénese Imperfeita dos Estados Unidos da América, do Reino Unido e de Espanha o sistema músculo esquelético, o sistema neurológico, cardiovascular e o desenvolvimento psicomotor. Além disso, tem efeitos na prevenção do aparecimento da dor, na diminuição da progressão das deformidades evitando a imobilidade (APOI, 2018). Embora a cliente não tenha ficado no ginásio, foi uma oportunidade para eu efetuar um estudo autónomo sobre esta doença e sobre o tipo de exercícios a recomendar e a discutir com os outros instrutores. Fiquei a saber que os exercícios de força, as progressões de carga leve, os exercícios aeróbicos em bicicleta estacionária ou não, são os mais recomendados para este tipo de doentes. Os exercícios devem ser todos de baixo impacto (James *et al.*, 2020).

Finalmente, deparei-me com uma situação ocorrida durante um dos treinos das frequentadoras do programa MamaMove. Num dos treinos em que eu estava a assumir as funções de instrutor observado pela orientadora de estágio e outro instrutor especializado, uma das senhoras sentiu-se mal e desmaiou. Nem eu nem o outro instrutor nos apercebemos do que ia ocorrer, mas a minha orientadora reparou que ela estava a desmaiar e ia cair desamparada, correu para ela e chegou a tempo de a amparar e ajudar a deitá-la calmamente no solo. Seguidamente executamos os procedimentos necessários ao socorro da mesma e à atenção das outras clientes no sentido de minimizar a situação de stress e preocupação em que se encontravam. Esta ocorrência fez-me perceber que o meu estado de alerta devia ser permanente e que devia ser capaz de reagir automaticamente a emergências no decurso de qualquer tipo de aula ou treino.

4.2 Formação contínua

Ao longo do meu estágio a formação adquirida centrou-se na observação do trabalho da orientadora/instrutores mais experientes, na discussão durante as reuniões de grupo em que todos partilhavam o seu conhecimento, no trabalho autónomo de pesquisa para a revisão de literatura e de artigos científicos necessária à minha prática profissional. No entanto, pretendo frequentar cursos de formação, *workshops* e conferência sobre algumas temáticas a melhorar. Por exemplo pretendo fazer o curso de formação especializada para pacientes com cancro da

mama a decorrer em outubro deste ano no Instituto Português de Oncologia. No início do meu estágio não me foi possível frequentá-lo porque as inscrições já tinham decorrido e o curso já tinha iniciado. Outro curso que pretendo frequentar é o curso de Pilates Clínico. Neste momento estou inscrito no curso de massagem desportiva e reabilitação física que irei começar em setembro.

5 - Reflexões finais

Na hora de refletir sobre o decorrer deste ano de estágio posso afirmar que se tratou de uma experiência valiosa e enriquecedora sob vários aspetos: possibilitou-me aplicar o conhecimento teórico na prática profissional sob a supervisão de pessoas com mais experiência o que me deu mais confiança em lidar com situações problemáticas; permitiu-me desenvolver competências profissionais (resolução de problemas, por exemplo) e uma compreensão mais profunda da realidade profissional (organização, práticas cotidianas e desafios encontrados). Penso poder afirmar que este sentimento de satisfação e de realização pessoal se deve, fundamentalmente, a ter trabalhado com uma equipa altamente profissional que me acolheu e ajudou a crescer pessoal e profissionalmente. No entanto, penso que a minha postura de aproveitar o tempo de estágio como uma oportunidade de aprendizagem constante, de crescimento e de abertura a novos conhecimentos e novas experiências, de superação de desafios também contribuiu para consolidar tal sentimento. Posso por isso afirmar que tanto as expectativas iniciais como os objetivos a que me propus no início do estágio foram quase totalmente atingidos. O facto de me apresentarem algumas propostas de trabalho, na área do fitness, no final do estágio deu-me uma perspetiva das minhas futuras possibilidades profissionais. Enquanto elemento participante no programa MamaMove pensava poder participar nas reuniões da equipa aquando da prescrição e construção dos planos de treino. No entanto, tal não foi autorizado nem como observador. Também não foi autorizado a utilização dos dados por mim recolhidos durante as diversas avaliações que fui realizando aos participantes no programa. Sinto que foi uma oportunidade de aprendizagem que estava ao meu alcance e que me foi quartada bem como uma lacuna que terei de colmatar na área de trabalho da reabilitação física. Quanto a esta área e enquanto futuro fisiologista do exercício fui-me apercebendo da dificuldade de poder integrar equipas em contexto de saúde. Tal como

apresentei no ponto 4 da revisão de literatura, noutros países a integração de fisiologistas do exercício em contexto clínico está muito avançada, mas em Portugal está-se a dar os primeiros passos para a sua integração em contexto de saúde. Por fim parece-me poder afirmar que consegui dar o meu contributo para que a instituição UMAIA possa ser reconhecida na área da temática que escolhi.

6 - Referências bibliográficas

- Almstedt, H. C., Grote, S., Korte, J. R., Perez Beaudion, S., Shoepe, T. C., Strand, S., & Tarleton, H. P. (2016). Combined aerobic and resistance training improves bone health of female cancer survivors. *Bone Reports*, 5, 274–279.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.bonr.2016.09.003>
- Antunes, R., Rebelo-Gonçalves, R., Amaro, N., Salvador, R., Matos, R., Morouço, P., & Frontini, R. (2021). Higher Physical Activity Levels May Help Buffer the Negative Psychological Consequences of Coronavirus Disease 2019 Pandemic. *Frontiers in Psychology*, 12(January 2020). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.672811>
- Baffour-Awuah, B., Pearson, M. J., Dieberg, G., Wiles, J. D., & Smart, N. A. (2023). An evidence-based guide to the efficacy and safety of isometric resistance training in hypertension and clinical implications. *Clinical Hypertension*, 29(1), 9.
<https://doi.org/10.1186/s40885-022-00232-3>
- Blair, S. N., Kohl, H. W. 3rd, Paffenbarger, R. S. J., Clark, D. G., Cooper, K. H., & Gibbons, L. W. (1989). Physical fitness and all-cause mortality. A prospective study of healthy men and women. *JAMA*, 262(17), 2395–2401. <https://doi.org/10.1001/jama.262.17.2395>
- Brahmbhatt, P., Sabiston, C., Lopez, C., Chang, E., Goodman, J., Jones, J., McCready, D., Randall, I., Rotstein, S., & Santa Mina, D. (2020). Feasibility of Prehabilitation Prior to Breast Cancer Surgery: A Mixed-Methods Study. *Frontiers in Oncology*, 10.
<https://doi.org/10.3389/fonc.2020.571091>
- Brown, J., Huedo-Medina, T., Pescatello, L., Pescatello, S., Ferrer, R., & Johnson, B. (2010). Efficacy of Exercise Interventions in Modulating Cancer-Related Fatigue among Adult Cancer Survivors: A Meta-Analysis. *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention : A Publication of the American Association for Cancer Research, Cosponsored by the American Society of Preventive Oncology*, 20, 123–133. <https://doi.org/10.1158/1055-9965.EPI-10-0988>
- Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., Carty, C., Chaput, J.-P., Chastin, S., Chou, R., Dempsey, P. C., DiPietro, L., Ekelund, U., Firth, J., Friedenreich, C. M., Garcia, L., Gichu, M., Jago, R., Katzmarzyk, P. T., ... Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British Journal of Sports Medicine*, 54(24), 1451–1462.
<https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>
- Buriticá-Marín, E. D., Daza-Arana, J. E., Jaramillo-Losada, J., Riascos-Zuñiga, A. R., &

- Ordoñez-Mora, L. T. (2023). Effects of a Physical Exercise Program on the Physical Capacities of Older Adults: A Quasi-Experimental Study. *Clinical Interventions in Aging, 18*, 273–282. <https://doi.org/10.2147/CIA.S388052>
- 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>
- Cannioto, R. A., Hutson, A., Dighe, S., McCann, W., McCann, S. E., Zirpoli, G. R., Barlow, W., Kelly, K. M., DeNysschen, C. A., Hershman, D. L., Unger, J. M., Moore, H. C. F., Stewart, J. A., Isaacs, C., Hobday, T. J., Salim, M., Hortobagyi, G. N., Gralow, J. R., Albain, K. S., ... Ambrosone, C. B. (2021). Physical Activity Before, During, and After Chemotherapy for High-Risk Breast Cancer: Relationships With Survival. *Journal of the National Cancer Institute, 113*(1), 54–63. <https://doi.org/10.1093/jnci/djaa046>
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports (Washington, D.C. : 1974), 100*(2), 126–131.
- Cheema, B. S., Kilbreath, S. L., Fahey, P. P., Delaney, G. P., & Atlantis, E. (2014). Safety and efficacy of progressive resistance training in breast cancer: a systematic review and meta-analysis. *Breast Cancer Research and Treatment, 148*(2), 249–268. <https://doi.org/10.1007/s10549-014-3162-9>
- Cleven, L., Krell-Roesch, J., Nigg, C. R., & Woll, A. (2020). The association between physical activity with incident obesity, coronary heart disease, diabetes and hypertension in adults: a systematic review of longitudinal studies published after 2012. *BMC Public Health, 20*(1), 726. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-08715-4>
- Costa. (2022). *Manual de Avaliação e Prescrição do exercício em doentes com cancro da mama*. <http://hdl.handle.net/10400.8/7167>
- Courneya, K. S., McKenzie, D. C., Mackey, J. R., Gelmon, K., Friedenreich, C. M., Yasui, Y., Reid, R. D., Vallerand, J. R., Adams, S. C., Proulx, C., Dolan, L. B., Wooding, E., & Segal, R. J. (2014). Subgroup effects in a randomised trial of different types and doses of exercise during breast cancer chemotherapy. *British Journal of Cancer, 111*(9), 1718–1725. <https://doi.org/10.1038/bjc.2014.466>
- Cruz-Jentoft, A. J., Baeyens, J. P., Bauer, J. M., Boirie, Y., Cederholm, T., Landi, F., Martin,

- F. C., Michel, J.-P., Rolland, Y., Schneider, S. M., Topinková, E., Vandewoude, M., & Zamboni, M. (2010). Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age and Ageing*, 39(4), 412–423. <https://doi.org/10.1093/ageing/afq034>
- CSEP. (2012). *Canadian Physical Activity Guidelines*.
- De Backer, I. C., Van Breda, E., Vreugdenhil, A., Nijziel, M. R., Kester, A. D., & Schep, G. (2007). High-intensity strength training improves quality of life in cancer survivors. *Acta Oncologica (Stockholm, Sweden)*, 46(8), 1143–1151. <https://doi.org/10.1080/02841860701418838>
- Dean, J., & Keshavan, M. (2017). The neurobiology of depression: An integrated view. *Asian Journal of Psychiatry*, 27, 101–111. <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2017.01.025>
- Della Corte, J., Santos, L. C., Chrispino, R. F., Brandão Pinto de Castro, J. B. P. de, Cabral, E. de A., Miarka, B., & Telles, S. de C. C. (2022). Impacto da atividade física sobre os níveis de ansiedade durante a pandemia de Covid-19. *Revista Brasileira de Fisiologia Do Exercí Cio*, 21(1), 61–76. <https://doi.org/10.33233/rbfex.v21i1.5011>
- Duregon, F., Vendramin, B., Bullo, V., Gobbo, S., Cugusi, L., Di Blasio, A., Neunhaeuserer, D., Zaccaria, M., Bergamin, M., & Ermolao, A. (2018). Effects of exercise on cancer patients suffering chemotherapy-induced peripheral neuropathy undergoing treatment: A systematic review. *Critical Reviews in Oncology/Hematology*, 121, 90–100. <https://doi.org/10.1016/j.critrevonc.2017.11.002>
- Erickson, K. I., Voss, M. W., Prakash, R. S., Basak, C., Szabo, A., Chaddock, L., Kim, J. S., Heo, S., Alves, H., White, S. M., Wojcicki, T. R., Mailey, E., Vieira, V. J., Martin, S. A., Pence, B. D., Woods, J. A., McAuley, E., & Kramer, A. F. (2011). Exercise training increases size of hippocampus and improves memory. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 108(7), 3017–3022. <https://doi.org/10.1073/pnas.1015950108>
- Ernst, M., Folkerts, A.-K., Gollan, R., Lieker, E., Caro-Valenzuela, J., Adams, A., Cryns, N., Monsef, I., Dresen, A., Roheger, M., Eggers, C., Skoetz, N., & Kalbe, E. (2023). Physical exercise for people with Parkinson’s disease: a systematic review and network meta-analysis. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 1(1), CD013856. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013856.pub2>
- Faingold, C. L., & Feng, H.-J. (2023). Response to Singh et al. 2023: It is premature for a unified hypothesis of sudden unexpected death in epilepsy: A great amount of research is still needed to understand the multisystem cascade. *Epilepsia*, 64(9), 2256–2259.

<https://doi.org/10.1111/epi.17698>

Fallowfield, L., Cella, D., Cuzick, J., Francis, S., Locker, G., & Howell, A. (2004). Quality of life of postmenopausal women in the Arimidex, Tamoxifen, Alone or in Combination (ATAC) Adjuvant Breast Cancer Trial. *Journal of Clinical Oncology : Official Journal of the American Society of Clinical Oncology*, 22(21), 4261–4271.

<https://doi.org/10.1200/JCO.2004.08.029>

Ferlay, J., Colombet, M., Soerjomataram, I., Parkin, D. M., Piñeros, M., Znaor, A., & Bray, F. (2021). Cancer statistics for the year 2020: An overview. *International Journal of Cancer*. <https://doi.org/10.1002/ijc.33588>

Ficarra, S., Thomas, E., Bianco, A., Gentile, A., Thaller, P., Grassadonio, F., Papakonstantinou, S., Schulz, T., Olson, N., Martin, A., Wagner, C., Nordström, A., & Hofmann, H. (2022). Impact of exercise interventions on physical fitness in breast cancer patients and survivors: a systematic review. *Breast Cancer (Tokyo, Japan)*, 29(3), 402–418. <https://doi.org/10.1007/s12282-022-01347-z>

Foley, M. P., Hasson, S. M., & Kendall, E. (2018). Effects of a Translational Community-Based Multimodal Exercise Program on Quality of Life and the Influence of Start Delay on Physical Function and Quality of Life in Breast Cancer Survivors: A Pilot Study. *Integrative Cancer Therapies*, 17(2), 337–349.

<https://doi.org/10.1177/1534735417731514>

Garber, C. E., Blissmer, B., Deschenes, M. R., Franklin, B. A., Lamonte, M. J., Lee, I.-M., Nieman, D. C., & Swain, D. P. (2011). American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 43(7), 1334–1359. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e318213fefb>

Hage, P. (1981). Salina Family Clinic Finds New Role for Exercise Physiologist. *The Physician and Sportsmedicine*, 9(7), 113–114.

<https://doi.org/10.1080/00913847.1981.11711123>

Hayes, S. C., Newton, R. U., Spence, R. R., & Galvão, D. A. (2019). The Exercise and Sports Science Australia position statement: Exercise medicine in cancer management. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 22(11), 1175–1199.

<https://doi.org/10.1016/j.jsams.2019.05.003>

James, S. L., Castle, C. D., Dingels, Z. V., Fox, J. T., Hamilton, E. B., Liu, Z., S Roberts, N. L., Sylte, D. O., Henry, N. J., LeGrand, K. E., Abdelalim, A., Abdoli, A., Abdollahpour,

- I., Abdulkader, R. S., Abedi, A., Abosetugn, A. E., Abushouk, A. I., Adebayo, O. M., Agudelo-Botero, M., ... Vos, T. (2020). Global injury morbidity and mortality from 1990 to 2017: results from the Global Burden of Disease Study 2017. *Injury Prevention : Journal of the International Society for Child and Adolescent Injury Prevention*, 26(Supp 1), i96–i114. <https://doi.org/10.1136/injuryprev-2019-043494>
- Jones, L. W., Courneya, K. S., Mackey, J. R., Muss, H. B., Pituskin, E. N., Scott, J. M., Hornsby, W. E., Coan, A. D., Herndon, J. E. 2nd, Douglas, P. S., & Haykowsky, M. (2012). Cardiopulmonary function and age-related decline across the breast cancer survivorship continuum. *Journal of Clinical Oncology : Official Journal of the American Society of Clinical Oncology*, 30(20), 2530–2537. <https://doi.org/10.1200/JCO.2011.39.9014>
- Juvet, L. K., Thune, I., Elvsaa, I. K. Ø., Fors, E. A., Lundgren, S., Bertheussen, G., Leivseth, G., & Oldervoll, L. M. (2017). The effect of exercise on fatigue and physical functioning in breast cancer patients during and after treatment and at 6 months follow-up: A meta-analysis. *Breast (Edinburgh, Scotland)*, 33, 166–177. <https://doi.org/10.1016/j.breast.2017.04.003>
- Keilani, M., Hasenoehrl, T., Neubauer, M., & Crevenna, R. (2016). Resistance exercise and secondary lymphedema in breast cancer survivors-a systematic review. *Supportive Care in Cancer : Official Journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*, 24(4), 1907–1916. <https://doi.org/10.1007/s00520-015-3068-z>
- Kloubec, J. (2011). Pilates: how does it work and who needs it? *Muscles, Ligaments and Tendons Journal*, 1(2), 61–66.
- Koevoets, E. W., Schagen, S. B., de Ruiter, M. B., Geerlings, M. I., Witlox, L., van der Wall, E., Stuijver, M. M., Sonke, G. S., Velthuis, M. J., Jobsen, J. J., Menke-Pluijmers, M. B. E., Göker, E., van der Pol, C. C., Bos, M. E. M. M., Tick, L. W., van Holsteijn, N. A., van der Palen, J., May, A. M., & Monnikhof, E. M. (2022). Effect of physical exercise on cognitive function after chemotherapy in patients with breast cancer: a randomized controlled trial (PAM study). *Breast Cancer Research : BCR*, 24(1), 36. <https://doi.org/10.1186/s13058-022-01530-2>
- Lavallee, M. E., & Balam, T. (2010). An overview of strength training injuries: acute and chronic. *Current Sports Medicine Reports*, 9(5), 307–313. <https://doi.org/10.1249/JSR.0b013e3181f3ed6d>
- Lestari, I., Fitri, M., & Sultoni, K. (2020). *The Impact of Water Aerobics Program on Cardiorespiratory Fitness*. <https://doi.org/10.2991/ahsr.k.200214.078>

- Ligibel, J. A., Dillon, D., Giobbie-Hurder, A., McTiernan, A., Frank, E., Cornwell, M., Pun, M., Campbell, N., Dowling, R. J. O., Chang, M. C., Tolaney, S., Chagpar, A. B., Yung, R. L., Freedman, R. A., Dominici, L. S., Golshan, M., Rhei, E., Taneja, K., Huang, Y., ... Irwin, M. L. (2019). Impact of a Pre-Operative Exercise Intervention on Breast Cancer Proliferation and Gene Expression: Results from the Pre-Operative Health and Body (PreHAB) Study. *Clinical Cancer Research : An Official Journal of the American Association for Cancer Research*, 25(17), 5398–5406. <https://doi.org/10.1158/1078-0432.CCR-18-3143>
- Lipsett, A., Barrett, S., Haruna, F., Mustian, K., & O'Donovan, A. (2017). The impact of exercise during adjuvant radiotherapy for breast cancer on fatigue and quality of life: A systematic review and meta-analysis. *Breast (Edinburgh, Scotland)*, 32, 144–155. <https://doi.org/10.1016/j.breast.2017.02.002>
- Liu, S., Mei, Y., Huang, L., Liu, X., & Xi, Y. (2024). Association of habitual physical activity with depression and anxiety: a multicentre cross-sectional study. *BMJ Open*, 14(1), e076095. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-076095>
- Mendes, R., Nunes Silva, M., Santos Silva, C., Marques, A., Godinho, C., Tomás, R., Agostinho, M., Madeira, S., Rebelo-Marques, A., Martins, H., Teixeira, P. J., & Cruz, D. (2020). Physical Activity Promotion Tools in the Portuguese Primary Health Care: An Implementation Research. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(3). <https://doi.org/10.3390/ijerph17030815>
- Montaño-Rojas, L. S., Romero-Pérez, E. M., Medina-Pérez, C., Reguera-García, M. M., & de Paz, J. A. (2020). Resistance Training in Breast Cancer Survivors: A Systematic Review of Exercise Programs. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(18). <https://doi.org/10.3390/ijerph17186511>
- Moreno-Agostino, D., Daskalopoulou, C., Wu, Y.-T., Koukounari, A., Haro, J. M., Tyrovolas, S., Panagiotakos, D. B., Prince, M., & Prina, A. M. (2020). The impact of physical activity on healthy ageing trajectories: evidence from eight cohort studies. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 17(1), 92. <https://doi.org/10.1186/s12966-020-00995-8>
- Muñoz, M. (2010). Quality of life during treatment in young women with breast cancer. *Breast Cancer Research and Treatment*, 123 Suppl, 75–77. <https://doi.org/10.1007/s10549-010-1061-2>
- Ochayon, L., Zelker, R., Kaduri, L., & Kadmon, I. (2010). Relationship between severity of symptoms and quality of life in patients with breast cancer receiving adjuvant hormonal

- therapy. *Oncology Nursing Forum*, 37(5), E349-58.
<https://doi.org/10.1188/10.ONF.E349-E358>
- Oliveira, A. (2023). *Safety, feasibility, and efficacy of a community exercise training program on a group of breast cancer survivors: preliminary data*.
<https://hdl.handle.net/10216/155620%0A>
- Organização Mundial de Saúde. (2014). Atividade Física. *World Health Organization*, 385, 1–4. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/en/>
- Paramanandam, V. S., & Roberts, D. (2014). Weight training is not harmful for women with breast cancer-related lymphoedema: a systematic review. *Journal of Physiotherapy*, 60(3), 136–143. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2014.07.001>
- Pereira, H., Caetano, C., Santos-Rocha, R., Martins, S., Z Raposo, F., & Teixeira, P. (2017). O Fisiologista do Exercício: o profissional de referência na área da Atividade Física, Exercício e Saúde. *Fatores de Risco*, 12, 71–76.
- Pescatello, L. S., Franklin, B. A., Fagard, R., Farquhar, W. B., Kelley, G. A., & Ray, C. A. (2004). American College of Sports Medicine position stand. Exercise and hypertension. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 36(3), 533–553.
<https://doi.org/10.1249/01.mss.0000115224.88514.3a>
- Rasberry, C. N., Lee, S. M., Robin, L., Laris, B. A., Russell, L. A., Coyle, K. K., & Nihiser, A. J. (2011). The association between school-based physical activity, including physical education, and academic performance: a systematic review of the literature. *Preventive Medicine*, 52 Suppl 1, S10–20. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2011.01.027>
- Riebe, D., Ehrman, J., Liguori, G., & Magal, M. (2018). *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription*.
- Scaffidi, M., Vulpiani, M. C., Vetrano, M., Conforti, F., Marchetti, M. R., Bonifacino, A., Marchetti, P., Saraceni, V. M., & Ferretti, A. (2012). Early rehabilitation reduces the onset of complications in the upper limb following breast cancer surgery. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 48(4), 601–611.
- Schmitz, K. H., Courneya, K. S., Matthews, C., Demark-Wahnefried, W., Galvão, D. A., Pinto, B. M., Irwin, M. L., Wolin, K. Y., Segal, R. J., Lucia, A., Schneider, C. M., von Gruenigen, V. E., & Schwartz, A. L. (2010). American College of Sports Medicine roundtable on exercise guidelines for cancer survivors. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 42(7), 1409–1426. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181e0c112>
- Shinn, C., Salgado, R., & Rodrigues, D. (2020). National Programme for Promotion of Physical Activity: the situation in Portugal. *Ciencia & saude coletiva*, 25(4), 1339–1348.

<https://doi.org/10.1590/1413-81232020254.26462019>

- Silva, G., Oliveira, N. L., Aires, L., Mota, J., Oliveira, J., & Ribeiro, J. C. (2012). Calculation and validation of models for estimating VO₂max from the 20-m shuttle run test in children and adolescents. *Archives of Exercise in Health and Disease*, 3, 145–152. <https://doi.org/10.5628/aeht.v3i1-2.20>
- Streckmann, F., Kneis, S., Leifert, J. A., Baumann, F. T., Kleber, M., Ihorst, G., Herich, L., Grüssinger, V., Gollhofer, A., & Bertz, H. (2014). Exercise program improves therapy-related side-effects and quality of life in lymphoma patients undergoing therapy. *Annals of Oncology : Official Journal of the European Society for Medical Oncology*, 25(2), 493–499. <https://doi.org/10.1093/annonc/mdt568>
- Wanchai, A., & Armer, J. M. (2019). Effects of weight-lifting or resistance exercise on breast cancer-related lymphedema: A systematic review. *International Journal of Nursing Sciences*, 6(1), 92–98. <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2018.12.006>
- Wassenaar, T. M., Williamson, W., Johansen-Berg, H., Dawes, H., Roberts, N., Foster, C., & Sexton, C. E. (2020). A critical evaluation of systematic reviews assessing the effect of chronic physical activity on academic achievement, cognition and the brain in children and adolescents: a systematic review. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 17(1), 79. <https://doi.org/10.1186/s12966-020-00959-y>
- WHO. (2020). *WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour*.
- WHO. (2022). *global status report on physical activity 2022*.
- Wilson, D. J. (2017). Exercise for the Patient after Breast Cancer Surgery. *Seminars in Oncology Nursing*, 33(1), 98–105. <https://doi.org/10.1016/j.soncn.2016.11.010>
- Winters-Stone, K. M., Dobek, J., Nail, L. M., Bennett, J. A., Leo, M. C., Torgrimson-Ojerio, B., Luoh, S.-W., & Schwartz, A. (2013). Impact + resistance training improves bone health and body composition in prematurely menopausal breast cancer survivors: a randomized controlled trial. *Osteoporosis International : A Journal Established as Result of Cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA*, 24(5), 1637–1646. <https://doi.org/10.1007/s00198-012-2143-2>
- Zhang, T., Zhang, B., Tian, W., Wei, Y., Wang, F., Yin, X., Wei, X., Liu, J., & Tang, X. (2022). Trends in gastroesophageal reflux disease research: A bibliometric and visualized study. *Frontiers in Medicine*, 9, 994534. <https://doi.org/10.3389/fmed.2022.994534>
- Zhen, K., Zhang, S., Tao, X., Li, G., Lv, Y., & Yu, L. (2022). A systematic review and meta-

analysis on effects of aerobic exercise in people with Parkinson's disease. *NPJ Parkinson's Disease*, 8(1), 146. <https://doi.org/10.1038/s41531-022-00418-4>

Anexos

Anexo 1

PARQ+

NÃO VALIDADO

Questões gerais de saúde

Este questionário baseia-se no PARQ+ (*PHYSICAL ACTIVITY READINESS QUESTIONNAIRE FOR EVERYONE*) disponível em: <http://eparmedx.com/> e <http://eparmedx.com/wp-content/uploads/2021/01/ParQ-Plus-Jan-2021-Image.pdf>

	Sim	Não	Data
1) Alguma vez o seu médico lhe disse que tinha problemas cardíacos __ ou valores de pressão arterial elevados __?			
2) Sente dor no peito em repouso, durante as suas atividades diárias ou quando faz atividade física?			
3) Perde o equilíbrio devido a tonturas ou perdeu a consciência nos últimos 12 meses?			
4) Já lhe foi diagnosticado outra doença médica crónica (exceto doença cardíaca ou pressão arterial elevada)? Refira quais:			
5) Atualmente toma algum medicamento prescrito para uma doença médica crónica? Refira quais:			
6) Atualmente (ou nos últimos 12 meses) teve no tecido ósseo, articular ou macio (músculo, ligamento ou tendão) algum problema que poderia ser piorado ao tornar-se mais ativo? Refira quais:			
7) O seu médico alguma vez lhe disse que só deveria fazer atividade física perante supervisão médica?			

Se respondeu **NÃO** a todas as perguntas descritas em cima, está **apta para realizar atividade física**. Não necessita de preencher as seguintes questões.

Se respondeu **SIM** a uma ou mais questões, deverá continuar a responder ao questionário.

Questões sobre a condição clínica

	S i m	N ã o	D a t a
1) Sofre de artrite, osteoporose ou problemas de costas? (Se NÃO passar para a questão 2)?			
1a) Sente dificuldade em controlar a sua condição com medicamentos ou outras terapias prescritas pelo médico? (Responda NÃO se não estiver a tomar medicamentos ou outros tratamentos)?			
1b) Tem problemas nas articulações que causam dor, uma fratura recente ou uma fratura causada por osteoporose ou cancro, vértebra deslocada (por exemplo, espondilolistese) e/ou espondilose/defeito parcial (uma rachadura no anel ósseo na parte de trás da coluna vertebral)?			
1c) Já tomou injeções de esteroides ou comprimidos de esteroides regularmente por mais de 3 meses?			
2) Tem algum tipo de cancro? (Se NÃO passar para a questão 3)			
2a) O seu diagnóstico de cancro inclui algum destes seguintes tipos: pulmão/broncogénico, mieloma múltiplo (cancro de células plasmáticas), cabeça e pescoço?			
2b) Atualmente está a realizar alguma terapia para o cancro (como quimioterapia ou radioterapia)?			

3) Tem algum problema de coração ou cardiovascular? Isto inclui doença arterial coronária, insuficiência cardíaca, diagnóstico anormal do ritmo cardíaco? (Se NÃO passar para a questão 4)			
3a) Tem dificuldade em controlar a sua condição com medicamentos outras terapias prescritas pelo médico? (Responda NÃO se não estiver a tomar medicamentos ou outros tratamentos)			
3b) Tem um batimento cardíaco irregular que exija controlo médico? (por exemplo, fibrilação atrial, contração ventricular prematura)			
3c) Tem insuficiência cardíaca crónica?			
3d) Foi-lhe diagnosticado doença arterial coronária e não pode participar em atividades físicas regulares nos últimos 2 meses?			
4) Tem pressão arterial elevada? (Se NÃO passar para a questão 5)			
4a) Tem dificuldade em controlar a sua condição com medicamentos outras terapias prescritas pelo médico? (Responda NÃO se não estiver a tomar medicamentos ou outros tratamentos)			
4b) Tem uma pressão arterial de repouso igual ou superior a 160/90 mmHg, com ou sem medicação? (Responda SIM se não conhece a sua pressão arterial em repouso)			
5) Tem alguma condição metabólica? Isso inclui diabetes tipo 1, diabetes tipo 2, pré-diabetes? (Se NÃO passar para a questão 6)			
5a) Costuma ter dificuldade em controlar seus níveis de açúcar no sangue com alimentos, medicamentos ou outras terapias prescritas pelo médico?			
5b) Costuma sofrer de sinais e sintomas de baixa taxa de açúcar no sangue (hipoglicemia) após o exercício e/ou durante as atividades de vida diárias? Sinais de hipoglicemia podem incluir: tremores, nervosismo, irritabilidade incomum, transpiração anormal, tonturas, confusão mental, dificuldade na fala, fraqueza ou sonolência.			
5c) Tem algum sinal ou sintoma de complicações de diabetes, como doenças cardíacas ou vasculares e/ou complicações que afetam os olhos, rins ou a sensação nos dedos e pés?			

5d) Tem outras condições metabólicas (como diabetes gestacional, doença renal crónica ou problemas de fígado)?			
5e) Está a planear envolver-se naquilo que para si é um exercício de intensidade vigorosa num futuro próximo?			
6) Tem problemas de saúde mental ou dificuldades de aprendizagem? Isto inclui a doença de Alzheimer, demência, depressão, transtorno de ansiedade, transtorno alimentar, transtorno psicótico, deficiência intelectual e síndrome de Down. (Se NÃO passar para a questão 7)			
6a) Tem dificuldade em controlar a sua condição com medicamentos outras terapias prescritas pelo médico? (Responda NÃO se não estiver a tomar medicamentos ou outros tratamentos)			
6b) Tem também problemas nas costas que afetam os nervos ou músculos?			
7) Tem alguma doença respiratória? Isto inclui doença pulmonar obstrutiva crónica, asma, pressão arterial pulmonar elevada. (Se NÃO passar para a questão 8)			
7a) Tem dificuldade em controlar a sua condição com medicamentos outras terapias prescritas pelo médico? (Responda NÃO se não estiver a tomar medicamentos ou outros tratamentos)			
7b) O seu médico já lhe disse que o seu nível de oxigénio no sangue está baixo em repouso ou durante o exercício e/ou que necessita de terapia suplementar de oxigénio?			
7c) Se é asmático, tem sintomas de aperto torácico, respiração ruidosa, respiração ofegante, tosse consistente (mais de 2 dias por semana), ou já tomou a sua medicação de emergência mais de duas vezes na última semana?			
7d) O seu médico já lhe disse que tem a pressão alta nos vasos sanguíneos dos pulmões?			

8) Tem alguma lesão na medula espinal? Isto inclui tetraplegia e paraplegia. (Se NÃO passar para a questão 9)			
8a) Tem dificuldade em controlar a sua condição com medicamentos outras terapias prescritas pelo médico? (Responda NÃO se não estiver a tomar medicamentos ou outros tratamentos)			
8b) Costuma exibir baixa pressão sanguínea o suficiente baixa para causar tonturas e/ou desmaio?			
8c) O seu médico indicou-lhe que exibe crises súbitas de pressão alta (conhecidas como disreflexia autonómica).			
9) Já teve algum enfarte? Isto inclui ataque isquémico transitório (AIT) ou evento cerebrovascular). (Se NÃO passar para a questão 10)			
9a) Tem dificuldade em controlar a sua condição com medicamentos outras terapias prescritas pelo médico? (Responda NÃO se não estiver a tomar medicamentos ou outros tratamentos).			
9b) Tem alguma perturbação na marcha ou mobilidade?			
9c) Alguma vez experimentou um enfarte ou perturbação nos nervos ou músculos nos últimos 6 meses?			
10) Tem mais alguma condição clínica não listada acima? (Se SIM responda às questões 10a – 10c)			
10a) Já experimentou um blackout, desmaio ou perda de consciência como resultado de uma lesão na cabeça nos últimos 12 meses ou teve uma concussão diagnosticada nos últimos 12 meses?			
10b) Tem uma condição clínica que não esteja listada (como epilepsia, problema neurológico, problemas renais)?			
10c) Atualmente vive com duas ou mais condições clínicas? Listar as condições clínicas, por favor: E a medicação respetiva:			

Anexo 2

Ficha de Avaliação – MAMAMOVES (Parte 1)

DATA		TURMA:	
Nome		Nº Processo:	
Data de Nascimento		Nº Sócio:	
Idade		Telemóvel:	
Hábitos de Treino			
Histologia		Reconstrução Mamária	Imediata
Lateralidade	Direita		Diferida
	Esquerda		Redução Mamária
	Bilateral		TRAM
Braço Dominante:			DIEP
Cirúrgia	Conservadora	DATA:	TUG
	Mastectomia	DATA:	Simetriação
	Pesquisa do Gânglio Sentinela (PGS)	DATA:	Expansor
	Esvaziamento Axilar	DATA:	Prótese
LESÃO DOS NERVOS:			
	Torácico longo (motor) - paralisia do serratus anterior		
	Toracodorsal (motor) - paralisia do grande dorsal – escápula alada (omoplata protusada – limitação ombro)		
	Intercostobraquial (sensitivo) - dormência da porção lateral da axila e face medial do braço (mais frequente)		
	Linfedema: Edema do braço e mão causada pelo acumular fluido linfático nos tecidos moles		
Radioterapia	Neoadjuvante		
	Adjuvante		
	Data Final:		
	Sessões Totais		
	Toxicidades Agudas		
Toxicidades Subagudas/crónicas			
Quimioterapia	Neoadjuvante		
	Adjuvante		
	Data Final:		
	Antraciclínicas	(Toxicidade cardíaca, náuseas e vômitos, alopecia total)	
Taxanos	(Neuropatia periférica, alopecia total, aplasia medular, mialgias, alterações das unhas)		
Hormonoterapia	Data início:		
	platinos???		
	Tamoxifero:		
	Letrozol		
	Goserrelina		
	Exemestan		
Anastrozol			
Antecedentes Pessoais	Patologia Cardíaca	Qual?	
	Diabetes Mellitus	Insulina?	
	Hipertensão	Beta-bloqueante?	
	Doença Pulmonar		
	Défice Cognitivo		
	Deficiência Visual		
	Deficiência Auditiva		
	Osteoporose		
	Patologia Osteoarticular	Qual?	
Outra:			

Ficha de Avaliação – MAMAMOVES (Parte 2)

DATA:			
Pressão Arterial Sistólica:		TEST CARDIO ISWT	
Pressão Arterial Diastólica:			
FC Repouso:			
ALTURA:		FLEXÃO DO COTOVELO (30SEG -> 2KG)	Direito
PESO:			
IMC:		30''SIT&STAND TEST:	
MG:			
MM:			
GV:			
Perímetros	Cintura:		
	Anca:		

DATA:			
Pressão Arterial Sistólica:		TEST CARDIO ISWT	
Pressão Arterial Diastólica:			
FC Repouso:			
ALTURA:		FLEXÃO DO COTOVELO (30SEG -> 2KG)	Direito
PESO:			
IMC:		30''SIT&STAND TEST:	
MG:			
MM:			
GV:			
Perímetros	Cintura:		
	Anca:		

DATA:			
Pressão Arterial Sistólica:		TEST CARDIO ISWT	
Pressão Arterial Diastólica:			
FC Repouso:			
ALTURA:		FLEXÃO DO COTOVELO (30SEG -> 2KG)	Direito
PESO:			
IMC:		30''SIT&STAND TEST:	
MG:			
MM:			
GV:			
Perímetros	Cintura:		
	Anca:		