

OncoEnergy

# MANUAL DE EXERCÍCIO FÍSICO PARA PESSOAS COM CANCRO

Um guia para pessoas com cancro,  
familiares e amigos.

- INFORMAÇÕES IMPORTANTES
- EXEMPLOS DE EXERCÍCIOS

Pedro Machado, Miguel Morgado, João Raposo, Marco Mendes, Ana Roque, Luís Eva



**POLITÉCNICO  
DE LEIRIA**

ESCOLA SUPERIOR  
DE SAÚDE



**POLITÉCNICO  
DE LEIRIA**

ciTechCare  
CENTRO DE INOVAÇÃO EM  
TECNOLOGIAS E CUIDADOS DE SAÚDE

Apoio Institucional:



**LIGA PORTUGUESA  
CONTRA O CANCRO**  
NÚCLEO REGIONAL DO CENTRO



**APFISIO**  
ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA  
DE FISIOTERAPIA

#### **TÍTULO**

OncoEnergy - Manual de exercício físico para pessoas com cancro

#### **AUTORES**

Pedro Machado, Politécnico de Leiria, ORCID 0000-0003-1147-2778

Miguel Morgado, Politécnico de Leiria, ORCID 0000-0001-6478-8886

João Raposo, Politécnico de Leiria, ORCID 0000-0001-7599-7480

Marco Mendes, Politécnico de Leiria, ORCID 0000-0001-7922-4282

Luis Eva Ferreira, Politécnico de Leiria, ORCID 0000-0003-3253-4843

Ana Roque, Politécnico de Leiria

#### **EDIÇÃO**



#### **ANO DE EDIÇÃO**

2021

#### **DOI**

<https://doi.org/10.25766/71bf-wx70>

#### **ISBN**

978-989-54819-5-8

#### **CONCEPT AND DESIGN**

sistema4 - brands will be brands

# PREFÁCIO



No passado, os doentes com cancro eram frequentemente aconselhados pelos seus médicos a reduzir as suas actividades físicas e a permanecer em repouso tanto quanto possível, devido a receio de agravamento dos sintomas do cancro ou descompensação de outras doenças crónicas associadas, como por exemplo arritmias ou insuficiência cardíaca. Mais recentemente, diversos estudos científicos têm demonstrado que a prática de exercício físico não só é segura e possível durante o tratamento do cancro, como também pode melhorar o desempenho físico e a qualidade de vida do doente oncológico.

De facto, a pessoa com cancro ou em vigilância após realização dos respetivos tratamentos oncológicos, pode apresentar múltiplos efeitos adversos a curto e/ou a longo prazo que afetam de forma marcada a sua qualidade de vida (ex: perda de massa óssea e de força muscular, problemas

cardíacos, fadiga, neuropatia, ansiedade, depressão, perturbações do sono, reduzida auto-estima, etc.), e, neste contexto, a realização de programas de exercício físico, prescritos de forma individualizada, pode trazer múltiplos benefícios em todas as fases da doença e dos tratamentos oncológicos. Além disso, o exercício físico pode ajudar a reduzir o risco de aparecimento de outros cancros e ajudar no controlo de outras doenças associadas como as doenças cardiovasculares ou diabetes mellitus.

No contexto desta onda de investigação científica recente acerca da importância do exercício físico para a pessoa com cancro, este manual é, sem dúvida, uma ferramenta pioneira e fundamental para minimizar o impacto negativo desta doença e melhorar a autonomia e a qualidade de vida destes doentes.



**Doutora Cristina Pissarro**  
Diretora do Serviço de Oncologia  
do Centro Hospitalar de Leiria



Este manual foi elaborado com o objetivo principal de informar sobre os benefícios que o exercício físico pode trazer durante e após o tratamento oncológico. Visa igualmente ajudar a integrar um programa de exercício no seu dia-a-dia.

O presente manual foi desenvolvido por estudantes da Licenciatura em Fisioterapia (Unidade Curricular de Educação e Comunicação em Saúde) e investigadores do Centro de Inovação em Tecnologias e Cuidados de Saúde (ciTechCare) da Escola Superior de Saúde do Politécnico de Leiria, baseando-se num documento semelhante criado pela Associação Australiana de Ciências do Desporto. A informação apresentada baseia-se igualmente nas orientações de instituições internacionais de referência nas áreas da oncologia e do exercício, nomeadamente a *European Society of Medical Oncology*, *American Society of Oncology*, *Cancer Council* e o *American College of Sports Medicine*.



Pedro Machado



Miguel Morgado



João Raposo



Marco Mendes

No caso de pretender esclarecer alguma dúvida sobre este manual ou como implementar um programa de exercício no seu dia-a-dia poderá entrar em contacto com os autores.

[pedro.investigacao.77@gmail.com](mailto:pedro.investigacao.77@gmail.com)

# ÍNDICE

POR QUE É QUE O EXERCÍCIO É IMPORTANTE? .....	08
TIPOS DE EXERCÍCIO FÍSICO .....	09
EXERCÍCIO FÍSICO DEPOIS DO DIAGNÓSTICO DE CANCRO .....	10
EXERCÍCIO PODE ALIVIAR OS EFEITOS SECUNDÁRIOS MAIS COMUNS .....	11
EFEITOS SECUNDÁRIOS QUE PRECISAM DE CUIDADOS ADICIONAIS .....	13
TESTEMUNHO	
INSPIRE-SE ANTES DE COMEÇAR O PROGRAMA DE EXERCÍCIO FÍSICO .....	15
INICIAÇÃO DO PROGRAMA DE EXERCÍCIO .....	16
PLANEAR UMA SESSÃO DE EXERCÍCIO FÍSICO .....	17
<b>EXERCÍCIO AERÓBIO</b> .....	18
AVALIE E REGISTE O SEU CANSAÇO .....	19
<b>EXERCÍCIO DE FORÇA</b> .....	20
QUAL A DOSE DE EXERCÍCIO DE FORÇA? .....	21



## EXERCÍCIOS

EQUILÍBRIO NUMA SÓ PERNA .....	22
SUBIDA DO STEP/DEGRAU .....	23
PONTE DE GLÚTEOS .....	24
SUPER-HOMEM .....	25
EXTENSÃO DE BRAÇOS EM PÉ .....	26
EXTENSÃO DE BRAÇOS MODIFICADA .....	27
LEVANTAR OS CALCANHARES .....	28
REMADA EM PÉ .....	29
LEVANTAR DA CADEIRA .....	30
AGACHAMENTO .....	31
PRESS DE OMBROS .....	32
BICÍPITE CURL .....	33
OUTRAS INFORMAÇÕES IMPORTANTES .....	34
FORMAS DE MANTER A MOTIVAÇÃO .....	35
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	36
AGRADECIMENTOS .....	38

# POR QUE É QUE O EXERCÍCIO É IMPORTANTE?

Os resultados dos estudos científicos realizados ao longo dos últimos anos têm demonstrado vários efeitos positivos do exercício físico relativamente à doença oncológica. Estes resultados positivos podem ser sintetizados em três pontos:

1 A prática regular de atividade física diminui o risco de desenvolver vários tipos de cancro, nomeadamente: cancro da mama, cólon, endométrio, bexiga, esófago (adenocarcinoma), estômago, rim e pulmão [1].

2 Após o diagnóstico de cancro, aumentar os níveis de exercício físico traz vários benefícios para os doentes, tais como: reduzir os níveis de fadiga (cansaço), melhorar a saúde óssea, prevenir a sarcopenia (perda de massa muscular e de força), melhorar a qualidade do sono,

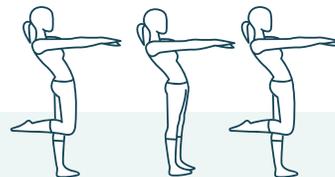
ajudar a lidar melhor com o stress, ansiedade e depressão, reduzir a dor articular e muscular, reduzir os efeitos tóxicos do tratamento a nível cardíaco, melhorar a qualidade de vida e a composição corporal (reduzindo a percentagem de massa gorda) [2].

3 Pessoas que, após o diagnóstico de cancro, nomeadamente cancro da mama, cólon e próstata, aumentam os seus níveis de atividade física, têm menor risco de mortalidade do que aquelas que são mais sedentárias [1].



VER VÍDEO

[bit.ly/EFPC\\_importancia\\_exercicio](https://bit.ly/EFPC_importancia_exercicio)



## O QUE É O EXERCÍCIO FÍSICO?

O exercício físico é uma forma de atividade física planeada e com uma estrutura bem definida que visa melhorar ou manter a condição física [6].

Atividade física é um termo amplo que abrange qualquer atividade que mova o corpo, acelerando a respiração e o batimento cardíaco. Assim, pode incluir exercício físico estruturado, mas também atividades diárias, como a realização de tarefas domésticas, jardinagem, etc [6].

# TIPOS DE EXERCÍCIO FÍSICO

O exercício físico proposto neste manual pode ser agrupado em duas categorias principais:



## EXERCÍCIOS AERÓBIOS

Caracterizam-se pela contração rítmica de grandes grupos musculares, mantido ao longo do tempo. Contribui para aumentar a sua capacidade de consumo de oxigénio devido às melhorias no sistema cardiovascular, respiratório e músculo-esquelético. Com o tempo, as tarefas mais cansativas do dia-a-dia tornam-se mais fáceis de realizar. Exemplos: caminhar, correr, andar de bicicleta, nadar, dançar, etc.

(pág. 18)



## EXERCÍCIOS DE FORÇA

Neste tipo de exercício ocorre a contração muscular geralmente contra resistências externas. Estes exercícios poderão ser realizados em máquinas de musculação, com halteres (pesos), mas também com o peso do próprio corpo.

(pág. 20)

## QUÃO ATIVOS DEVEMOS SER?

As principais recomendações internacionais de atividade física, publicadas pelo *American College of Sports Medicine* (6), descrevem os tipos de exercícios que devem ser realizados e a sua frequência.

Estas recomendações são baseadas em estudos científicos que estabeleceram uma relação forte entre atividade física, prevenção de doenças e melhor qualidade de vida.

### Recomendações:

Faça, ao longo da semana, um total de 150 a 300 minutos de exercício aeróbio de intensidade moderada ou 75 a 150 minutos de exercício aeróbio de intensidade vigorosa ou uma combinação equivalente de atividades moderadas e vigorosas (6).

Faça 2-3 sessões de treino de força por semana, tente evitar longos períodos sentado sempre que possível.

Nota: Consultar a página 18 para diferenciar entre atividade física de intensidade moderada e vigorosa.

# EXERCÍCIO FÍSICO DEPOIS DO DIAGNÓSTICO DE CANCRO

Se estiver a passar por um processo de tratamento de cancro ou em recuperação, pode ter pensado que seria importante descansar. No entanto, a investigação científica mais recente tem vindo a demonstrar que o exercício físico beneficia a maioria das pessoas com cancro durante e após o tratamento [2, 3].

Ser fisicamente ativo pode ajudar na redução e na gestão de alguns dos efeitos secundários comuns do tratamento oncológico, pode acelerar a recuperação e melhorar a sua qualidade de vida [2, 3].

A prática de exercício físico pode ainda ajudar a reduzir o risco de reaparecimento de alguns tipos de cancro (recorrência) e contribuir para reduzir o risco de doenças cardiovasculares [7, 8].

De acordo com orientações de instituições internacionais de referência nas áreas da oncologia e do exercício físico, nomeadamente: *European Society of Medical Oncology*, *American Society of Oncology*, *Cancer Council* e *American College of Sports Medicine*, o exercício físico deve ser prescrito a todos os doentes com cancro como parte integrante do seu tratamento para ajudar a gerir os efeitos adversos da doença e do seu tratamento [2, 3].



VER VÍDEO

[bit.ly/EFPC\\_exercicio\\_apos\\_diagnostico](https://bit.ly/EFPC_exercicio_apos_diagnostico)

O exercício físico para pessoas que vivem com cancro deve ser adaptado para se adequar ao nível de condição física de cada indivíduo, estádio do cancro e efeitos secundários que possam surgir ao longo do tratamento [3].

# COMO O EXERCÍCIO PODE ALIVIAR OS EFEITOS SECUNDÁRIOS COMUNS

O tratamento oncológico pode causar vários efeitos secundários, nos quais o exercício físico pode ter um efeito benéfico (2, 3, 7, 9, 10, 11).

## EFEITO

## BENEFÍCIO

### FADIGA

Sentir-se cansado, mesmo quando está em repouso é comum em pessoas com cancro. Nalguns casos, esta sensação de fadiga pode manter-se por meses ou mesmo anos após o término do tratamento. Manter-se ativo pode ajudar a aliviar a fadiga, sendo o exercício físico uma das melhores intervenções para este efeito. Poderá ter de ajustar a intensidade e a frequência com que faz exercício – para algumas pessoas, sessões de exercício aeróbio (como caminhada ou corrida) mais curtas e frequentes são mais fáceis de tolerar; outras, poderão preferir exercícios de força. Perder condição física pode agravar o sintoma de fadiga, sendo fundamental manter-se ativo, mesmo que o exercício realizado seja de baixa intensidade.

### ANEMIA

A diminuição de glóbulos vermelhos e/ou hemoglobina é outro efeito secundário comum do tratamento oncológico. Os sintomas da anemia incluem cansaço e fadiga inexplicáveis. O exercício físico contribui para aumentar a tolerância ao esforço (resistência) em pessoas com anemia. Em casos de anemia leve ou moderada, deve fazer um programa de exercício de baixa intensidade, com aumentos graduais de intensidade e/ou duração. Se a anemia for grave, pergunte ao seu médico se deve evitar realizar o exercício até que haja melhorias.

### ALTERAÇÕES DE HUMOR

É comum sentir-se ansioso ou deprimido durante e após o tratamento oncológico. O exercício estimula o cérebro a produzir substâncias químicas que ajudam a melhorar o humor.

## COMO O EXERCÍCIO PODE ALIVIAR OS EFEITOS SECUNDÁRIOS COMUNS

### EFEITO

### BENEFÍCIO

#### PERDA DE FORÇA MUSCULAR

- Se os músculos não estiverem a ser usados com a regularidade habitual durante e após o tratamento, podem ficar mais fracos. A perda de força muscular também é um efeito secundário de alguns tipos de terapia hormonal e tratamento com esteroides. O treino de força ajudará no fortalecimento muscular, contribuindo para realizar mais facilmente as atividades do dia-a-dia.

#### PROBLEMAS CARDÍACOS

- A radioterapia no tórax e alguns tipos de quimioterapia, podem lesar o músculo cardíaco e aumentar o risco de cardiopatias após o tratamento. Atividades aeróbias podem ajudar a reduzir o risco de problemas cardíacos a longo prazo.

#### PERDA DE MASSA ÓSSEA

- As condições oncológicas e o seu tratamento, particularmente a radioterapia, podem ter efeitos a longo prazo na perda de massa óssea. A menopausa precoce e alguns tipos de terapia hormonal, também podem causar enfraquecimento e diminuição da densidade óssea (osteoporose). Exercícios com algum impacto, ajudarão a manter os ossos mais fortes.

#### LINFEDEMA

- O linfedema é um edema resultante da acumulação de linfa no espaço intersticial do tecido subcutâneo.
- A realização de exercício físico por pessoas com linfedema é segura, quando devidamente supervisionada por um fisioterapeuta. No caso particular de mulheres com cancro da mama que tenham linfedema, a realização de exercício de força (por exemplo com pesos livres e máquinas) melhora a função do membro superior limitado por este problema e aumenta a qualidade de vida (9, 10, 11).

# EFEITOS SECUNDÁRIOS QUE PRECISAM DE CUIDADOS ADICIONAIS

Alguns efeitos secundários precisam de cuidados adicionais, e poderão implicar que tenha de ajustar a frequência, a intensidade e o tipo de exercício a realizar (2, 3, 7).

Converse com o seu médico, fisioterapeuta e profissional de exercício físico para obter ajuda.

---

## CANCRO QUE AFETA OS OSSOS

Se tem cancro nos ossos (primariamente por osteossarcoma/mieloma múltiplo ou em consequência de metástases ósseas de outros tipos de cancro), o risco de redução da densidade mineral óssea e de fratura é maior. Assim, é importante escolher atividades como caminhar ou andar de bicicleta estática, em vez de atividades de maior impacto, que envolvam saltar ou correr.

## BAIXA CONTAGEM DE PLAQUETAS (TROMBOCITOPENIA)

As plaquetas são responsáveis pela coagulação do sangue. Quando a contagem de plaquetas diminui, existe um maior risco de apresentar hematomas e/ou hemorragias. É melhor evitar desportos de contacto ou atividades como correr na passeadeira, que podem aumentar o risco de queda, sendo preferível realizar atividades como caminhar, correr na rua ou exercícios de fortalecimento muscular, como os que serão apresentados na página 20.

## BAIXA CONTAGEM DE GLÓBULOS BRANCOS (NEUTROPENIA)

Alguns tipos de cancro e tratamento oncológico podem enfraquecer o sistema imunitário e fazer com que a contagem de neutrófilos (um tipo de glóbulos brancos) diminua.

Isto pode aumentar o risco de infeção, por isso é importante limitar o contacto físico e higienizar qualquer equipamento de exercício compartilhado, antes do seu uso. Enquanto o sistema imunitário não estiver a funcionar bem, evite espaços públicos, como ginásios, piscinas e locais de treino que sejam propícios a multidões. Nestes períodos, poderá seguir as orientações deste manual e realizar um programa de exercícios em sua casa, seguindo as instruções dos profissionais de saúde que o acompanham.

## EFEITOS SECUNDÁRIOS QUE PRECISAM DE CUIDADOS ADICIONAIS

### IRRITAÇÃO DA PELE

As áreas da pele afetadas pela radioterapia podem ser extremamente sensíveis e muitas vezes desconfortáveis. Escolha atividades e roupas que minimizem a fricção do tecido nas áreas afetadas. O cloro pode irritar a pele, portanto, evite exercícios na piscina se tiver uma erupção cutânea ou se a sua pele ficar avermelhada após a radioterapia.

### FRACO EQUILÍBRIO E COORDENAÇÃO

O tratamento do cancro pode afetar o equilíbrio ou coordenação, causando tonturas e aumentando o risco de queda. Escolha exercícios que melhorem o equilíbrio e força muscular (apresentados a partir da página 18, e evite exercícios que possam aumentar o risco de queda, como andar de bicicleta ao ar livre ou caminhadas sem acompanhamento.

### NEUROPATIA PERIFÉRICA

O tratamento oncológico, nomeadamente a quimioterapia, pode aumentar o risco de lesões nervosas, causando sensações como dormência, ardor ou formigueiro nas pernas e/ou mãos. Estas alterações de sensibilidade podem ser sinais de neuropatia periférica, e podem limitar o equilíbrio, aumentando o risco de queda. Nestes casos, é mais seguro caminhar em superfícies estáveis e realizar os exercícios de força na posição de sentado.

## TESTEMUNHO

# INSPIRE-SE ANTES DE COMEÇAR O PROGRAMA DE EXERCÍCIO FÍSICO

### Professor Doutor Miguel Mota Carmo

- Médico Cardiologista;
- Fundador da Associação Nacional de Cardiologia;
- Professor Universitário reformado - *NOVA Medical School* - Faculdade de Ciências Médicas;
- Autor do livro "Voando sobre a vida"



Há treze anos, no mês de janeiro, tinha acabado de fazer 50 anos, tive o diagnóstico de linfoma folicular sem indicação para quimioterapia. Esta notícia levou-me a comer e a beber como se não existisse um amanhã. Como resultado atingi os 96kg de peso em junho. Já nem conseguia apertar os atacadores.

Decidi fazer exercício. Gosto de atividade física. Fui federado de andebol de sete durante 6 anos no tempo da Faculdade. Depois disso corria esporadicamente. Criei um circuito de 6km e iniciei, primeiro andava a maior parte do tempo e ao fim de uns tempos já o fazia todo a correr. Levei isto como uma terapêutica. Independentemente da hora e do cansaço, calçava as sapatilhas, vestias os calções e a camisola e lá ia. Depois sentia-me otimamente.



Entretanto, tive de iniciar quimioterapia e senti-me sempre bem. Já não passava sem correr. Fosse para onde fosse, levava o equipamento. Corria no mínimo cinco dias por semana e cheguei aos 7 dias. Um vício.

O resultado mais fantástico do exercício foi a minha sobrevivência a um episódio hemorrágico. Em 2014 o linfoma folicular sofreu uma transformação em linfoma de células B. Iniciei corticoides antes da quimioterapia e houve uma lise do tumor com uma hemorragia gástrica maciça. Estive em choque hemorrágico com 30 mmHg de pressão arterial sistólica e três gramas de hemoglobina, valores incompatíveis com a vida.

Sobrevivi também, graças à minha forma física secundária ao exercício.



# INICIAÇÃO DO PROGRAMA DE EXERCÍCIO

Antes de participar em algum programa de exercícios, durante ou após o tratamento, é importante conversar com o seu médico, sobre as precauções que deve tomar.

Embora as recomendações de exercícios detalhadas na página 9 possam parecer difíceis de alcançar, o mais importante é que seja o mais ativo possível, e que inicialmente defina objetivos simples, ajustados à sua capacidade.

Por exemplo, se for uma pessoa mais sedentária, começar por realizar períodos de 10 minutos de caminhada por dia pode ser um bom objetivo e, progressivamente, à medida que melhora a resistência, pode aumentar a intensidade do exercício. Além disso, é fundamental que escolha exercícios que estão de acordo com as suas preferências (por exemplo, pode cumprir as recomendações de 30 minutos de exercício aeróbio através da caminhada, corrida, dança, etc., consoante a atividade que lhe traga maior prazer).



**Alguns dias podem ser mais difíceis que outros, é normal, mas mesmo alguns minutos de exercício leve são melhores do que nenhum exercício.**



## EQUIPAMENTO PARA O EXERCÍCIO FÍSICO

Não precisa de equipamentos caros ou roupas especiais para se exercitar, mas é importante usar sapatilhas adequadas e roupas soltas e confortáveis. Outros equipamentos, como monitores de atividade física (pedómetros por exemplo), pesos, monitores de frequência cardíaca e equipamentos de musculação/passadeiras em casa, podem ser úteis, mas não são indispensáveis.

# PLANEAR UMA SESSÃO DE EXERCÍCIO FÍSICO

Antes de iniciar é importante aconselhar-se com um profissional de exercício físico ou um fisioterapeuta.

## 1

### AQUECIMENTO

O objetivo do aquecimento é preparar o corpo para a atividade que irá realizar a seguir, aumentando a temperatura corporal, frequência cardíaca... O aquecimento deverá incluir 5 a 10 minutos de exercícios aeróbios de baixa intensidade (por exemplo, caminhar a uma velocidade inferior àquela a que costuma treinar) e pode ainda incluir exercícios de fortalecimento muscular com cargas mais reduzidas.

## 2

### TREINO (PARTE PRINCIPAL)

Nesta parte é quando a sessão de exercício físico é realmente feita, devendo incluir dois tipos de exercício, que são os que demonstram trazer maior benefício para as pessoas com cancro [2, 3]:

- Exercício Aeróbio (pág. 18)
- Exercícios de Força (pág. 20)

## 3

### RETORNO À CALMA/ ARREFECIMENTO

O retorno à calma/arrefecimento irá permitir que a frequência cardíaca e a pressão arterial voltem ao normal de forma gradual; também irá ajudar a reduzir a temperatura corporal, que aumentou durante o exercício.

Depois de uma sessão de exercício aeróbio, faça o arrefecimento durante 5 a 10 minutos de forma calma, realizando uma caminhada lenta ou pedalando na bicicleta também com baixa intensidade.

Após uma sessão de treino de força, o arrefecimento poderá ser efetuado com alongamentos suaves.



# EXERCÍCIO AERÓBIO

O exercício aeróbio utiliza grandes grupos musculares e aumenta o trabalho cardio-respiratório durante a atividade. Este tipo de exercício pode trazer-lhe bastantes benefícios, como reduzir a sensação de fadiga relacionada com o cancro e prevenir problemas cardiovasculares que possam surgir associados ao seu tratamento [2, 3, 7].



## QUANTO TEMPO?

Exercite-se durante um período de tempo no qual se sinta confortável, mas tente ir progredindo na duração e/ou na intensidade com que o faz. Como foi referido, são recomendados 150 a 300 minutos de exercício aeróbio de intensidade moderada ou 75 a 150 minutos de intensidade vigorosa, semanalmente [6].

## QUE INTENSIDADE DE EXERCÍCIO?

A intensidade de exercício representa o quão exigente este está a ser para o seu corpo. A intensidade pode ser descrita como leve, moderada ou vigorosa. Uma maneira simples de avaliar a intensidade do exercício que está a realizar, é falar enquanto realiza o seu treino. Além disso, pode ainda utilizar a escala de fadiga apresentada na página seguinte.

**INTENSIDADE BAIXA:** Consegue falar e cantar. Exemplos disso incluem: caminhada lenta e realizar jardinagem de forma calma.

**INTENSIDADE MODERADA:** A sua frequência cardíaca irá aumentar, irá respirar mais rápido do que o normal e pode transpirar. Conseguirá falar, mas de forma mais lenta que o normal. Exemplos disso são: caminhada rápida, hidroginástica, dança, ténis (pares), andar de bicicleta e nadar.

**INTENSIDADE VIGOROSA:** Nesta intensidade, a sua frequência cardíaca e o seu ritmo respiratório serão mais acelerados, sendo capaz de responder a alguém rapidamente, mas não de manter uma conversa. Exemplos disso incluem: corrida, ténis (individual), e desportos coletivos tais como, futebol, basquetebol e voleibol.



## AVALIE E REGISTE O SEU CANSAÇO

No quadro abaixo tem uma escala de 0 a 10, que pode usar para avaliar o cansaço/fadiga que sentiu durante e após o exercício físico.

O nível 0 corresponde a “nada cansado” e 10 a uma “sensação de cansaço máximo”. Inicialmente, sobretudo se não estiver habituado a realizar exercício físico, mantenha um esforço abaixo de 4 (esforço leve) e progressivamente aumente para uma intensidade de exercício que cause uma sensação de cansaço entre 4-6 (esforço moderado) ou, se sentir que já possui uma boa condição física, alternar esta intensidade com períodos de exercício que causem um cansaço superior a 6 (esforço vigoroso).

### ESCALA DE BORG MODIFICADA

0	NADA CANSADO	
1	MUITO FÁCIL	
2	FÁCIL	
3	MODERADO	
4	MODERADAMENTE DIFÍCIL	
5	DIFÍCIL	SEMPRE QUE CONSIGA, MANTENHA-SE NESTE PATAMAR DE ESFORÇO.
6		
7	MUITO DIFÍCIL	
8		
9	MUITO, MUITO DIFÍCIL	
10	MÁXIMO: NÃO AGUENTO MAIS	

Figura 1. Escala de Borg modificada



# EXERCÍCIO DE FORÇA

O exercício de força visa aumentar a força e a resistência dos músculos. É fundamental, porque um dos problemas mais comuns associados ao cancro e ao seu tratamento é precisamente a perda de massa muscular e, conseqüentemente, de força, o que o poderá limitar na realização das atividades do dia-a-dia [2,3].

O treino de força pode ser realizado de diferentes formas:



## COM O PESO DO SEU PRÓPRIO CORPO

Como o próprio nome o diz, 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.

Um profissional de exercício físico com formação específica na área oncológica poderá aconselhar que pesos e bandas elásticas deverá utilizar. Poderá adquirir pesos livres e bandas elásticas em lojas especializadas. Algumas pessoas, produzem os seus próprios pesos a partir de objetos, tais como garrafas com água ou areia. Se optar por esta opção, utilize uma balança para verificar o peso.



## QUAL A DOSE DE EXERCÍCIO DE FORÇA?

Tente realizar treino de força 2 a 3 vezes por semana, com um dia de descanso entre cada treino. Exercícios de força, incluem vários componentes (6), como:

**REPETIÇÃO:** a realização do exercício desde a posição inicial, com a execução do movimento e, por fim, voltar à posição inicial, efetuando este ciclo de movimento quantas vezes estiverem definidas no seu programa de exercício.

**SÉRIES:** os conjuntos de repetições que serão realizados.

**DESCANSO:** tempo de repouso entre séries.

.....

Durante cada treino de força procure realizar um conjunto de exercícios que abranjam a maioria dos grupos musculares dos membros superiores, membros inferiores e tronco.

Como guia, poderá fazer:

- 6-10 exercícios
- 6-20 repetições de cada exercício por série
- 1-4 séries de cada exercício por sessão de treino
- 60-90 segundos de descanso entre cada série

Quando se sentir confortável com o plano de treino (conseguir fazer facilmente o número de repetições e de séries planeado), pode torná-lo mais exigente, evitando a estagnação dos ganhos. Para isso é fundamental consultar um profissional de exercício físico que realizará os devidos ajustamentos no plano de treino, como fator de progressão.

De seguida apresentamos 12 exercícios, com diferentes níveis de dificuldade, assim como a sua descrição, fotografia e link para aceder ao vídeo dos mesmos.

Salientamos a importância de aconselhar-se com os profissionais de saúde que o(a) costumam acompanhar, antes de iniciar um programa de exercício físico.



# EQUILÍBRIO NUMA SÓ PERNA

**Objetivo do exercício:** Equilíbrio  
**Equipamento:** Cadeira (opcional)



- 1 Lentamente, levante um pé do chão, mantendo-se equilibrado na outra perna. Fixe um ponto à sua frente e respire profundamente e devagar. Se conseguir, mantenha esta posição durante alguns segundos.
- 2 Volte à posição inicial. Repita o exercício com a outra perna.

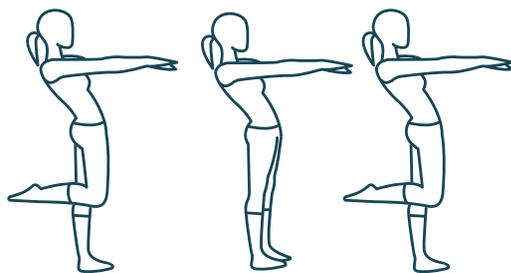


Figura 2. Exercício de equilíbrio numa só perna

## DICAS

Pode iniciar o exercício perto de uma parede ou de uma cadeira, para se equilibrar mais facilmente.

Para se desafiar, pode colocar as mãos na cabeça e fechar os olhos enquanto se equilibra.



VER VÍDEO

[bit.ly/EFPC\\_exercicio\\_1](https://bit.ly/EFPC_exercicio_1)



# SUBIDA DO STEP/DEGRAU

**Grupo muscular:** Músculos da coxa

**Equipamento:** Step ou, se não tiver, pode fazer o exercício num degrau.



1 Apoie um pé em cima do step ou degrau.

2 Com o pé do lado contrário, suba para cima do step/degrau e de seguida volte novamente ao chão.

3 Repita este movimento de subir e descer com a mesma perna, o número de vezes que estiverem definidos, de modo a que mantenha uma sensação de esforço moderado (por exemplo 10 vezes). Após completar o exercício com uma perna, realize o mesmo com a outra perna.

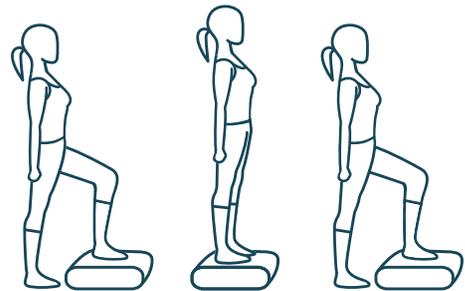


Figura 3. Exercício de subida do step/degrau

## DICAS

Pode iniciar o exercício subindo degraus mais baixos ou, em vez de subir repetidamente a mesma perna, pode ir alternando a perna direita com a perna esquerda.

Para se desafiar, pode realizar o exercício num degrau mais alto ou segurando pesos (por exemplo garrafas cheias com areia).



VER VÍDEO

[bit.ly/EFPC\\_exercicio\\_2](https://bit.ly/EFPC_exercicio_2)



# PONTE DE GLÚTEOS



**Grupo muscular:** Músculos da parte de trás da coxa e glúteos

**Equipamento:** Colchão

1 Deite-se de barriga para cima com os joelhos dobrados e os pés apoiados no chão, afastados à largura da bacia.

2 Aperte as costas contra a superfície onde se encontra, contraindo os músculos abdominais e glúteos. Comece a elevar a bacia lentamente e de seguida a coluna lombar (fundo das costas).

3 Mantenha a posição por alguns segundos e volte novamente à posição inicial, começando por apoiar a zona lombar e seguidamente a bacia.



Figura 4. Exercício ponte de glúteos



VER VÍDEO

[bit.ly/EFPC\\_exercicio\\_3](https://bit.ly/EFPC_exercicio_3)



# SUPER-HOMEM



## DICAS

Pode tornar o exercício mais difícil usando umas caneleiras (pesos) nos tornozelos.

Se for difícil manter o equilíbrio, pode manter as mãos sempre no chão e iniciar por levantar as pernas alternadamente.

**Grupo muscular:** Músculos do Core (tronco e glúteos)

**Equipamento:** Colchão

**1** Comece com quatro apoios, com os joelhos afastados à largura da sua bacia. As mãos devem estar alinhadas com os ombros, e as costas e cabeça formando uma linha reta. Mantenha os cotovelos ligeiramente fletidos.

**2** Mantendo as costas alinhadas com a cabeça, estique uma perna atrás, enquanto suporta o tronco, com a duas mãos apoiadas no chão. Quando se sentir equilibrado, estenda lentamente o braço oposto. Permaneça nesta posição durante 5 a 10 segundos.

**3** Mantenha a respiração normal. Volte à posição inicial, descance e repita com o lado oposto.



Figura 5: Exercício super-homem



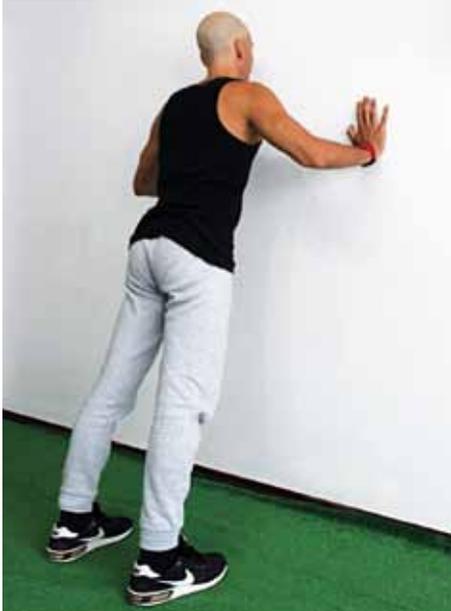
VER VÍDEO

[bit.ly/EFPC\\_exercicio\\_4](https://bit.ly/EFPC_exercicio_4)



# EXTENSÃO DE BRAÇOS EM PÉ

Grupo muscular: Peito, ombros e braços



**1** Coloque os pés à largura dos ombros. Incline-se ligeiramente contra uma parede com os braços estendidos à altura dos ombros e as mãos apoiadas na parede. Não bloqueie os cotovelos nem os joelhos.

**2** Lentamente, leve o corpo em direção à parede, dobrando os braços pelo cotovelo.

**3** Quando os seus cotovelos estiverem dobrados a cerca de  $90^\circ$  e o nariz perto da parede, empurre a parede para voltar à posição inicial. Repita o movimento.

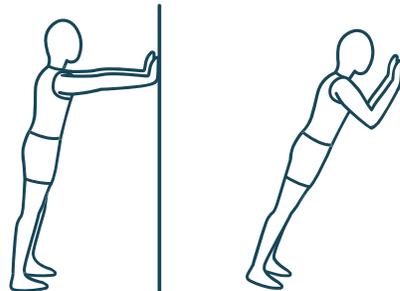


Figura 6. Exercício de extensão de braços em pé



VER VÍDEO

[bit.ly/EFPC\\_exercicio\\_5\\_6](https://bit.ly/EFPC_exercicio_5_6)



# EXTENSÃO DE BRAÇOS COM APOIO DE JOELHOS



**Grupo muscular:** Peito, ombros e braços

**Equipamento:** Colchão

- 1 Comece com os joelhos e as mãos no chão, mantendo os braços estendidos. Alinhe a sua cabeça com as costas, que devem estar direitas.
- 2 Lentamente, dobre os braços levando o tronco em direção ao chão.
- 3 Empurre o chão para voltar à posição inicial sem bloquear os cotovelos. Repita o movimento de flexão.



Figura 7. Exercício de extensão de braços modificada

## DICAS

Pode aumentar a intensidade do exercício tirando os joelhos do chão (mantendo-se apoiado somente com as mãos e pontas dos pés.)

Para simplificar o exercício pode aproximar as mãos do corpo ou quando faz a flexão de braços realizar um movimento mais curto (sem descer tanto).



VER VÍDEO

[bit.ly/EFPC\\_exercicio\\_5\\_6](https://bit.ly/EFPC_exercicio_5_6)



# LEVANTAR OS CALCANHARES

**Grupo muscular:** Gêmeos

**Equipamento:** Degrau, Halteres (opcional)



- 1 De pé, com uma cadeira ou uma parede como apoio se achar necessário.
- 2 Levante os calcanhares do chão, mantendo os joelhos e o tronco direitos. Expire enquanto levanta os calcanhares
- 3 Mantenha a posição durante breves instantes. Volte à posição inicial e repita.

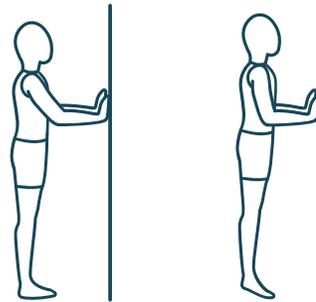


Figura 8. Exercício de levantar os calcanhares

## DICAS

Para aumentar a intensidade, apoie as pontas dos pés num degrau, assim os calcanhares vão ficar pendurados, segure um haltere em cada mão. Pode desafiar-se e fazer o exercício numa perna de cada vez.



VER VÍDEO

[bit.ly/EFPC\\_exercicio\\_7](https://bit.ly/EFPC_exercicio_7)



# REMADA EM PÉ

**Grupos Musculares:** Ombros, dorsais e bicípetes

**Equipamento:** Banda de resistência elástica



1 De pé, com uma cadeira ou uma parede como apoio se achar necessário.

2 Puxe a banda elástica em direção ao corpo, mantendo os cotovelos e mãos à altura da cintura. Espire quando puxar a banda elástica para junto do corpo. Certifique-se de que não move as costas, enquanto realiza o exercício, e mantenha o pescoço e ombros relaxados. Evite levantar os ombros em direção às orelhas.

3 Volte à posição inicial devagar, e então repita o movimento de novo.

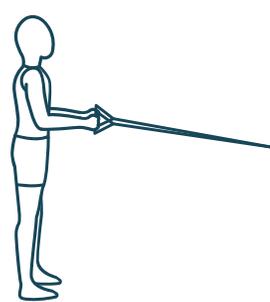


Figura 9. Exercício de remada em pé



VER VÍDEO

[bit.ly/EFPC\\_exercicio\\_8](https://bit.ly/EFPC_exercicio_8)



# LEVANTAR DA CADEIRA

**Grupos Musculares:** Quadríceps (parte da frente da coxa) e glúteos (nádegas)

**Equipamento:** Cadeira



1 Sente-se a meio da cadeira, com as suas mãos nos joelhos.

2 Levante-se com as mãos nos joelhos, para facilitar se necessário. Mantenha as costas direitas enquanto se levanta. Expire enquanto se levanta da cadeira.

3 Volte a sentar-se, devagar e de seguida volte a levantar-se da cadeira.

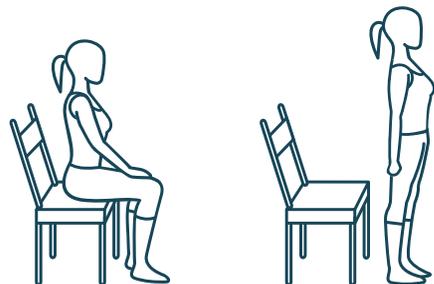


Figura 10. Exercício de levantar da cadeira

## DICAS

Para aumentar a dificuldade, levante-se sem colocar as mãos nos joelhos para ajudar. De seguida pode progredir, cruzando os braços no peito.



VER VÍDEO

[bit.ly/EFPC\\_exercicio\\_9\\_10](https://bit.ly/EFPC_exercicio_9_10)



# AGACHAMENTO

**Grupos Musculares:** Quadríceps (Parte da frente da coxa) e glúteos (nádegas)



1 Posicione-se em frente de uma cadeira com as mãos nas ancas ou com os braços esticados à altura dos ombros (como é exemplificado na imagem ao lado).

2 Lentamente, comece a dobrar os joelhos, até que esteja quase a tocar com a sua bacia na cadeira, mas tentando não se sentar. Procure aguentar esta posição entre 10-30 segundos, se conseguir, até sentir os músculos das pernas a serem estimulados.

3 Devagar, volte a esticar os joelhos, até que volte até à posição inicial. Repita o agachamento.

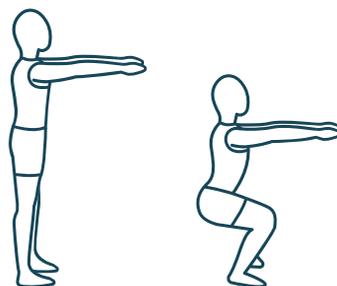


Figura 11. Exercício de agachamento

## DICAS

Para aumentar a intensidade pode descer a bacia até uma posição mais baixa, mas pare antes que os seus joelhos ultrapassem a ponta dos seus dedos dos pés.



VER VÍDEO

[bit.ly/EFPC\\_exercicio\\_9\\_10](https://bit.ly/EFPC_exercicio_9_10)



# PRESS DE OMBROS



**Grupo Muscular:** Deltóides

**Equipamento:** Halteres, barra, cabo de uma vassoura ou garrafas de água.

1 Em pé ou sentado numa cadeira, com os pés afastados à largura dos ombros, segure a barra (ou outros pesos), mantendo os cotovelos fletidos ao lado do tronco.

2 Empurre a barra (ou outros pesos), até esta ficar acima e ligeiramente à frente da cabeça. Expire durante a fase de subida.

3 Pare e desça lentamente a barra (ou outros pesos) até à posição inicial. Volte a repetir o movimento.

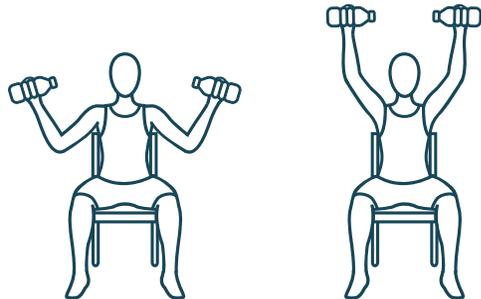


Figura 12. Exercício Press de ombros



VER VÍDEO

[bit.ly/EFPC\\_exercicio\\_9\\_11](https://bit.ly/EFPC_exercicio_9_11)



# BICÍPITE CURL

**Grupo Muscular:** Bicípite

**Equipamento:** Halteres, barra, cabo de uma vassoura ou garrafas de água.



1 Em pé ou sentado numa cadeira, com os pés afastados à largura dos ombros, segure os halteres (ou outros pesos) com os braços esticados ao lado do corpo e a palma da mão a apontar para a frente.

2 Flita os cotovelos até chegar com os halteres (ou outros pesos) até à altura dos ombros, expirando nesta fase. Evite mover o tronco enquanto realiza o movimento.

3 Volte lentamente à posição inicial sem esticar completamente os cotovelos (mantenha-os ligeiramente fletidos). Volte a repetir o movimento.

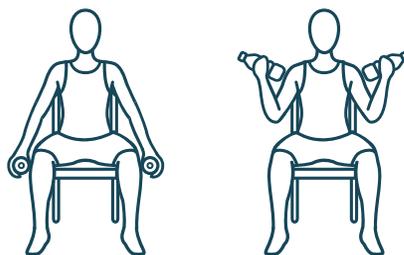


Figura 13. Exercício bicipete curl



VER VÍDEO

[bit.ly/EFPC\\_exercicio\\_12](https://bit.ly/EFPC_exercicio_12)

# OUTRAS DICAS IMPORTANTES



## MANTENHA-SE ATIVO

Para além de períodos de exercício físico estruturado, como o que foi apresentado nas páginas anteriores, adicione ainda períodos de atividade física ao longo do dia, por exemplo, caminhe até às lojas, use as escadas. O importante é manter-se ativo.



## EXERCÍCIO EM CASA E AO AR LIVRE

Combinar exercício em casa e exercício ao ar livre é uma boa maneira de adicionar atividade física à rotina diária. Pode tentar alguns exercícios de treino de força em casa ou atividades aeróbias, como caminhar ao ar livre, andar de bicicleta ou nadar.



## PARTICIPE NUM PROGRAMA DE EXERCÍCIO FÍSICO EM GRUPO

Espaços como ginásios e clínicas de fisioterapia possuem programas de exercício físico/aulas em grupo. Idealmente, um profissional de exercício físico ou um fisioterapeuta avaliará a sua aptidão física e recomendará um programa de exercício físico ajustado às suas necessidades e preferências.



## FAÇA REGISTOS E EXERCITE-SE DIARIAMENTE

Faça o registo da sua atividade física diariamente em papel ou num calendário. Aponte o tipo de atividade realizada, bem como a duração da mesma e quão intensa foi (pode usar a escala de fadiga apresentada na página 16 para avaliar a intensidade da atividade física que realizou).

# FORMAS DE SE MANTER MOTIVADO

---

## TENHA A COMPANHIA DE ALGUÉM

Sempre que possível realize exercício na companhia de familiares ou amigos, pois, ao fazer exercício com companhia, irá manter-se mais motivado e será benéfico tanto para si como para quem o acompanha. Outra opção é juntar-se a grupos de atividade física na sua comunidade, por exemplo grupos de caminhada ou de corrida.

---

## ONLINE

Utilize sites gratuitos como o [myfitnesspal.com](http://myfitnesspal.com) para registar a sua ingestão de comida e as sessões de exercício.

---

## APLICAÇÕES MÓVEIS

Apps gratuitas para utilização no smartphone tais como, Runkeeper, MyFitnessPal ou Strava, registam o seu movimento enquanto está a realizar o exercício, se mantiver o telemóvel consigo. Pode descarregá-las na App Store (Apple) ou na Google Play (Android)

---

## DISPOSITIVOS

Pode utilizar *Fitbands* que são não mais do que relógios, que têm a capacidade de monitorizar a sua atividade física (contagem de passos, frequência cardíaca, etc). Estes dispositivos registam a sua atividade e é possível transferir estes dados para o seu smartphone ou computador.

---

## VARIE OS EXERCÍCIOS

Varie as suas sessões de exercício entre a rua e em casa. Pode optar por se juntar a um grupo desportivo adequado às suas necessidades. Varie o desporto que pratica, pois isso irá mantê-lo mais motivado a longo prazo.

---

## TENHA OPÇÕES PARA O MAU TEMPO

Uma combinação entre exercício em casa e na rua vai resultar em que consiga fazer exercício físico quer esteja mau tempo ou já seja noite.

---

# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

1. McTiernan, A., Friedenreich, C. M., Katzmarzyk, P. T., Powell, K. E., Macko, R., Buchner, D., ... & George, S. M. (2019). Physical activity in cancer prevention and survival: a systematic review. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 51(6), 1252-12. <http://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001937>.
2. Campbell, K. L., Winters-Stone, K. M., Wiskemann, J., May, A. M., Schwartz, A. L., Courneya, K. S., ... & Morris, G. S. (2019). Exercise guidelines for cancer survivors: consensus statement from international multidisciplinary roundtable. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 51(11), 2375-2390. <http://doi.org/10.1249/MSS.0000000000002116>.
3. 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>.
4. Bernard, S., Ouellet, M. P., Moffet, H., Roy, J. S., & Dumoulin, C. (2016). Effects of radiation therapy on the structure and function of the pelvic floor muscles of patients with cancer in the pelvic area: a systematic review. *Journal of Cancer Survivorship*, 10(2), 351-362. <https://doi.org/10.1007/s11764-015-0481-8>.
5. Park, J., Yoon, D. H., Yoo, S., Cho, S. Y., Cho, M. C., Han, G. Y., ... & Jeong, H. (2018). Effects of progressive resistance training on post-surgery incontinence in men with prostate cancer. *Journal of clinical medicine*, 7(9), 292. <http://doi.org/10.3390/jcm7090292>.
6. Pescatello, L. S., Arena, R., Riebe, D., Thompson, P.D., & American College of Sports Medicine (2014). ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins. ISBN: 978-1-6091-3955-1.
7. Schmitz, Kathryn H., Anna M. Campbell, Martijn M. Stuiver, Bernardine M. Pinto, Anna L. Schwartz, G. Stephen Morris, Jennifer A. Ligibel et al. "Exercise is medicine in oncology: engaging clinicians to help patients move through cancer." *CA: a cancer journal for clinicians* 69, no. 6 (2019): 468-484. <http://doi.org/10.3322/caac.21579>.

8. D'Ascenzi, F., Anselmi, F., Fiorentini, C., Mannucci, R., Bonifazi, M., & Mondillo, S. (2019). The benefits of exercise in cancer patients and the criteria for exercise prescription in cardio-oncology. *European Journal of Preventive Cardiology*, 2047487319874900. <https://doi.org/10.1177/2047487319874900>.
9. Davies, C., Levenhagen, K., Ryans, K., Perdomo, M., & Gilchrist, L. (2020). Interventions for Breast Cancer-Related Lymphedema: Clinical Practice Guideline From the Academy of Oncologic Physical Therapy of APTA. *Physical Therapy*, 100(7), 1163-1179. <https://doi.org/10.1093/ptj/pzaa087>.
10. Schmitz, K. H., Ahmed, R. L., Troxel, A., Cheville, A., Smith, R., Lewis-Grant, L., ... & Greene, Q. P. (2009). Weight lifting in women with breast-cancer-related lymphedema. *New England Journal of Medicine*, 361(7), 664-673. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa0810118>.
11. 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>.

## SITES

[https://www.cancer.org.au/content/about\\_cancer/ebooks/livingwithcancer/Exercise\\_people\\_living\\_cancer\\_booklet\\_March\\_2019.pdf](https://www.cancer.org.au/content/about_cancer/ebooks/livingwithcancer/Exercise_people_living_cancer_booklet_March_2019.pdf)

# AGRADECIMENTOS

---

A concretização deste manual não teria sido possível sem o contributo especial de várias pessoas.

Os autores agradecem a todos que, de forma voluntária, sempre se manifestaram disponíveis para contribuir na elaboração deste manual, nomeadamente aos Professores Joana Cruz, Maria Guarino, Nuno Morais, Rui Matos, Helena António, Miguel Mota Carmo e Roberta Frontini, assim como ao Fábio e à Nídia. A todos, o nosso muitíssimo obrigado.



É uma honra apoiar este projeto.

Os Ovos Matinados são postos por galinhas que vivem em plena liberdade, em comunhão com a Natureza e, por isso, as mais felizes de Portugal.

Disponíveis nas opções Ar livre e Biológicos, os Ovos Matinados devem fazer parte de uma dieta equilibrada, contribuindo para uma vida mais saudável.



As empresas, tal como as pessoas, devem apoiar os projectos das comunidades onde estão inseridas. Só assim se consegue uma sociedade mais sustentável e solidária.

Foi por isso que aceitámos o convite para colaborar no desenvolvimento gráfico deste projecto, todo ele feito à base de amor.



Se estiver a passar por um processo de tratamento de cancro ou em recuperação, pode ter pensado que seria importante descansar, no entanto, a investigação científica mais recente tem vindo a demonstrar que o exercício físico beneficia a maioria das pessoas com cancro durante e após o tratamento.

APÓIO

