



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR  
Ciências Sociais e Humanas

# **WorkActive**

## **Programa de Exercício Físico para Enfermeiros**

**Betsy Brás Maurício**

Relatório de Estágio para obtenção do Grau de Mestre em  
**Ciências do Desporto: Exercício e Saúde**  
(2º ciclo de estudos)

Orientador: Prof. Doutor Rui Miguel Marques Brás

Covilhã, outubro de 2016



# Agradecimentos

Ao terminar este Estágio Curricular, quero deixar os meus agradecimentos a todos que de uma forma direta ou indireta contribuíram para que o mesmo fosse possível, o apoio e a colaboração de inúmeras pessoas foi essencial para a realização e conclusão deste projeto, nomeadamente:

Ao Professor Doutor Rui Brás, como orientador deste trabalho, pela disponibilidade para esclarecer todas as minhas dúvidas que foram surgindo ao longo deste estágio, pelas sugestões e correções que foram fundamentais para se alcançar os objetivos deste projeto e por todo o apoio fornecido ao longo deste percurso.

À Dra. Ana Resende, como tutora de estágio, pela sua disponibilidade, compreensão, apoio e incentivo dado ao longo deste trabalho.

Às minha colegas de estágio, Inês Morais e Rita Lisboa pela entreaajuda, compromisso e apoio dado ao longo deste projeto.

A todos os colaboradores, pela disponibilidade, compromisso, amizade e entrega neste projeto, nomeadamente: Inês Santos, Bárbara Martins, Marina Estêvão, Adriana Gomes, Maura Duarte, Adriana Silva, Diogo Pinto e Ana Araújo.

Ao Hospital Cova da Beira - Covilhã, nomeadamente a todos os profissionais de saúde que participaram no programa *WorkActive*, por terem permitido que este estágio fosse possível de ser concretizado, agradecendo de uma forma especial às enfermeiras que se mantiveram fieis ao programa.

Por fim, aos meus amigos e familiares, pelo apoio, paciência e incentivo.



# Resumo

Os enfermeiros são dos profissionais de saúde que apresentam maiores problemas a nível músculo-esquelético, bem como taxas elevadas de absentismo associadas a uma condição física fraca e a estados de *burnout*. Estes profissionais são sujeitos ao longo do seu dia de trabalho a grandes cargas fisiológicas, horários prolongados, permanecendo demasiadas horas seguidas em pé e na mesma posição.

O *WorkActive* - Programa de Exercício Físico para Enfermeiros - foi desenvolvido pelo Dep. Ciências de Desporto da Universidade da Beira Interior, em colaboração com o Centro Hospitalar da Cova da Beira. O programa consiste numa adaptação do denominado treino intervalado de alta intensidade com inclusão de exercícios funcionais, tendo como objetivo principal fortalecer o aparelho músculo-esquelético, sobretudo a zona abdominal e os membros superiores, e melhorar a capacidade cardiorrespiratória, de forma a aumentar a resistência à fadiga, contribuindo para a motivação e reforço do trabalho de equipa.

Assim, foi realizado um estágio no âmbito do *WorkActive* durante 9 meses, pretendendo ser uma especialização de natureza académica com aprimoramento de competências profissionais no âmbito da intervenção no Exercício e Saúde. Ao longo da realização do estágio, destaque para as aprendizagens realizadas ao nível do planeamento, estruturação, lecionação e controle do programa de treino. Estas competências, necessárias para o desempenho profissional na área Exercício e Saúde, foram sendo desenvolvidas ao longo das sessões de treino com autonomia, resultando de uma permanente preocupação analítica e reflexiva da experiência profissional, com vista à melhoria dos processos de comunicação, de prescrição e orientação.

O estágio teve ainda uma componente experimental com o objetivo de desenvolver competências científicas no âmbito da atividade profissional desenvolvida. Foi avaliado o efeito do programa *WorkActive* na aptidão física e na perceção da dor músculo-esquelética em 5 enfermeiros, após 6 meses de intervenção. Os resultados experimentais obtidos mostraram que houve uma melhoria significativa ao nível da resistência muscular: zona abdominal ( $p=0,042$ ), membros superiores e tronco ( $p=0,043$ ), e membros inferiores ( $p=0,043$ ). Também a capacidade cardiorrespiratória melhorou significativamente ( $p=0,043$ ), sem haver alterações significativas na composição corporal, embora os valores de IMC fossem mais baixos no final do programa ( $p=0,043$ ).

## Palavras-chave

Enfermeiros; Treino Funcional; Treino de Alta Intensidade Intervalado.



# Abstract

Nurses are the health care professionals who present greater musculoskeletal problems, as well as high rates of absenteeism associated with low physical condition and burnout problems. These professionals are subjected throughout their working day to major physiological workload, long shift hours, remaining too many hours standing straight and in the same position.

The *WorkActive* - Exercise Program for Nurses - was developed by the Department of Sport Sciences, University of Beira Interior, in collaboration with the Hospital Centre of Cova da Beira. The program is an adaptation of the high intensity interval training with the inclusion of functional exercises. The main objective is to strengthen the musculoskeletal system, especially the abdominal muscles and upper limbs, and improve cardiorespiratory capacity in order to increase fatigue resistance, contributing to motivation and reinforcement of teamwork.

An internship was carried out as part of *WorkActive* during 9 months. It intended to be an academic specialization with improvement of professional skills in the context of exercise and health. Through the internship, highlighting the learning achieved at planning level, structuring, teaching and control of the training program. These skills, necessary for professional performance in Exercise and Health, have been developed throughout the training sessions with full autonomy, and they result from a permanent analytical and reflective concern of professional experience, in order to improve the communication, prescription and guidance processes.

Considering the acquisition of scientific expertise an experimental component was also developed in professional activity context. The effect of the *WorkActive* program was evaluated in physical fitness and the perception of musculoskeletal pain in 5 nurses, after 6 months of program implementation. The results showed a significant improvement of muscular resistance: abdominal muscle, ( $p=0.042$ ), trunk and upper limbs ( $p=0.043$ ) and lower limbs ( $p=0.043$ ). Also cardiorespiratory capacity improved significantly ( $p=0.043$ ), with no significant changes in body composition, although the BMI values were lower at the end of the program ( $p=0.043$ ).

## Keywords

Nurses; Functional Training; High-intensity interval training



# Índice

## Capítulo 1

1. Introdução	1
1.1. Objetivos do Estágio	3
1.2. Área de Intervenção	3
1.3. Programa WorkActive	4
1.4. Meios Materiais e Recursos Envolvidos	4
1.5. Caracterização dos Participantes	5
1.6. Estado da Arte	8
1.6.1. Atividade Física: Benefícios e Recomendações	8
1.6.2. Atividade Física em Contexto Laboral	9
1.6.3. Treino Funcional	10
1.6.4. Treino Intervalado de Alta Intensidade	12

## Capítulo 2

2. Estratégias de Intervenção	13
2.1. Funções e Responsabilidades	13
2.2. Tarefas e Atividades Desenvolvidas	14
2.2.1. Preparação	14
2.2.2. Pesquisa Bibliográfica	14
2.2.3. Estruturação do Programa	15
2.2.4. Orientação	16
2.2.5. Avaliação	17
2.3. Estratégias Implementadas	18
2.3.1. Feedback	18
2.3.2. Motivação	19
2.3.3. Controlo	20
2.3.4. Avaliação	22

## Capítulo 3

3. Trabalho de Introdução à Investigação	24
3.1. Introdução	24
3.2. Metodologia	26
3.3. Apresentação e Discussão dos Resultados	29
3.4. Conclusões e Limitações	33

## Capítulo 4

4. Conclusão	36
--------------	----

## Capítulo 5

5. Bibliografia	37
-----------------	----



# Lista de Tabelas

Tabela 1 - Taxa de incidência de dor por zona Músculo-esquelético usando o NMQ

Tabela 2 - Resultados obtidos antes e após aplicação do programa relativamente à capacidade cardiorrespiratória e força muscular

Tabela 3 - Resultados obtidos antes e após aplicação do programa relativamente à flexibilidade usando o flexiteste e o Sit and reach

Tabela 4 - Resultados obtidos antes e após aplicação do programa relativamente à composição corporal

Tabela 5 - Resultados obtidos antes e após aplicação do programa relativamente à percepção dor músculo-esquelética



## Lista de Acrónimos

%MG	Percentagem de Massa Gorda
AF	Atividade Física
CHCB	Centro Hospitalar Cova da Beira
DP	Desvio Padrão
ICA	Índice de Cintura e Anca
IMC	Índice de Massa Corporal
HIIT	Treino Intervalado de Alta Intensidade
NMQ	Questionário Nórdico Músculo-esquelético
UBI	Universidade da Beira Interior







# Capítulo 1

## 1. Introdução

A prática regular de atividade física apresenta diversos benefícios, contribuindo para a prevenção primária e secundária de várias doenças crónicas (doenças cardiovasculares, diabetes tipo II, cancro, etc.) estando associada a um menor risco de morte prematura. Segundo Warburton, Nicol, e Bredin (2006), parece haver uma relação linear entre o volume de atividade física e o estado de saúde, de modo a que as pessoas fisicamente mais ativas apresentam menores fatores de risco de saúde.

A maioria da população adulta passa maioritariamente parte do seu dia no local de trabalho. Quando as condições de trabalho são propícias a oportunidades de acesso e manutenção do estado de saúde, os funcionários são mais produtivos estando melhor posicionados para alcançar e manter resultados positivos. Por estas razões, a promoção da saúde no local de trabalho representa claramente uma prioridade nas políticas de saúde pública (Fertman & Allensworth, 2010).

A promoção da atividade física no local de trabalho pode ser uma maneira eficaz de iniciar ou aprimorar um programa de atividade física e bem-estar, mas nem todas as entidades podem estar interessadas na implementação deste tipo de atividades pelos custos associados, ou pela falta de interesse por vezes dos próprios funcionários da instituição. É necessário incentivar as instituições e os seus funcionários a aderir a este tipo de programas, começando por comprometer os responsáveis das instituições, apelando aos benefícios que estes programas podem ter no desempenho individual e coletivo dos trabalhadores, contribuindo para o sucesso da empresa.

É neste contexto que surge o programa WorkActive, programa de treino funcional para enfermeiros, numa colaboração estabelecida entre o Centro Hospitalar Cova da Beira (CHCB) e o Departamento de Ciências do Desporto da Universidade da Beira Interior (UBI). Segundo Moreira, Sato, Foltran, Silva, e Coury (2014) existem vários problemas associados à profissão de enfermagem, nomeadamente ao nível músculo-esquelético, sendo as dores na zona lombar seguida de dores no pescoço e ombros as que prevalecem como os problemas mais frequentes, para além de outros problemas psicossociais como o *stress* e a ansiedade. Neste sentido o programa tem como objetivo melhorar os vários problemas associados aos profissionais de enfermagem com o intuito de promover a sua qualidade de vida e o seu bem-estar físico e mental, tanto dentro como fora do seu local de trabalho.

O presente relatório de estágio surge no âmbito da Unidade Curricular Estágio/Dissertação do 2º ano do 2º Ciclo de estudos do Mestrado em Ciências do Desporto ramo Exercício e Saúde para a obtenção do grau de Mestre. Pretendeu-se ao longo do estágio promover a aquisição de conhecimentos e o desenvolvimento de competências de avaliação e de intervenção, proporcionando a articulação da teoria/conhecimento com a prática, com o objetivo de favorecer o desenvolvimento pessoal e profissional. O estágio teve como base a realização e planificação de várias sessões de treino integradas no programa WorkActive, tendo em vista adquirir competências profissionais na orientação de exercício físico em contexto de aulas de grupo.

Este relatório de estágio encontra-se estruturado fundamentalmente em 5 capítulos. No primeiro capítulo serão definidos os objetivos gerais e específicos deste estágio, a área de intervenção, os objetivos do programa WorkActive, a caracterização do grupo de trabalho, os materiais e recursos envolvidos, e uma revisão da literatura acerca dos benefícios e recomendações da atividade física em contexto laboral, do treino funcional e do treino de alta intensidade intervalado. O segundo capítulo contemplará toda a informação acerca das funções e responsabilidades das atividades desenvolvidas, das estratégias de intervenção e controlo considerando a aprendizagem técnico-pedagógica a alcançar neste grau de ensino. Este capítulo conterá a experiência profissional realizada no estágio, desde a primeira fase de pesquisa bibliográfica até ao desenvolvimento do programa e sua implementação com destaque para a reflexão crítica das estratégias implementadas ao longo do estágio. O terceiro capítulo consistirá num trabalho de introdução à investigação que tem como objetivo avaliar os efeitos da implementação do programa de treino funcional WorkActive na aptidão física e na perceção de dor músculo-esquelética em enfermeiros participantes no programa. No quarto capítulo serão apresentadas as principais conclusões e uma reflexão crítica em relação a todo o trabalho desenvolvido no estágio. No último capítulo encontrar-se-á toda a bibliografia consultada para a realização deste relatório. Por fim, serão apresentados os anexos com os planos de aulas, as reflexões críticas das sessões de treino, os protocolos de avaliação e os resultados referentes às avaliações realizadas.

## 1.1. Objetivos do Estágio

O presente estágio pretendeu ser uma especialização de natureza académica com aprofundamento de competências profissionais sustentadas em conhecimento científico e capacidade crítica, no âmbito do Exercício e Saúde. O estágio foi realizado no contexto do programa WorkActive - programa de exercício físico para enfermeiros, desenvolvido pelo Departamento de Ciências do Desporto da UBI, tendo como principal público-alvo estes profissionais de saúde do CHCB.

Os objetivos específicos que se pretenderam atingir ao longo do processo de estágio passaram pela otimização de competências técnicas e científicas subjacentes ao processo de avaliação, planeamento e orientação de exercício físico. Neste sentido ao longo do estágio pretendeu-se adquirir as seguintes competências:

- Recolher, organizar e utilizar informação científica acerca das patologias e necessidades da população em estudo;
- Recolher e refletir a informação acerca de programas já existentes;
- Interpretar a informação recolhida, de forma a perceber quais as zonas alvo de intervenção;
- Desenvolver exercícios e planos de aula tendo em conta as necessidades da população alvo e os objetivos do programa;
- Saber aplicar um conjunto de baterias de testes e saber interpretar os dados obtidos, de forma a poder ajustar os exercícios às capacidades da população;
- Desenvolver estratégias de comunicação com os participantes e de intervenção na correção dos exercícios, procurando estabelecer relações sócio afetivas e de confiança com a população;
- Aperfeiçoar competências de autonomia e responsabilidade na orientação e intervenção de uma aula;

## 1.2. Área de Intervenção

A investigação em Exercício e Saúde encontra-se inserida na investigação em Ciências do Desporto, sendo que a Fundação para a Ciência e Tecnologia, entidade responsável pelo financiamento e avaliação do sistema científico em Portugal, define as Ciências do Desporto como uma ciência física, biológica, social e comportamental no estudo da atividade física e do desporto e dos seus efeitos na saúde, na condição física e na qualidade de vida das pessoas de todas as idades e níveis de capacidade.<sup>1</sup>

Segundo Petry, Froberg, e Madella (2006) o Exercício e Saúde consiste numa área que diz respeito a atividades, comportamentos ou políticas relativas à manutenção ou promoção da

---

<sup>1</sup> (<http://www.esdrm.pt/ID/IndexID.asp>) acesso dia 05/01/2016

saúde, aptidão física, ou bem-estar, encontrando-se dividida em duas áreas que podem diferir em termos de intervenção, estratégias e metas:

- Área da Saúde relacionada com a reabilitação ou tratamento de doenças, em que se procura a promoção de atividade física como meio de maximizar a saúde, prevenir e / ou tratar a doença sob supervisão médica;
- Área do fitness (Treino Personalizado ou Grupo), em que a promoção da atividade física é usada como meio para melhorar o indivíduo a nível do fitness e bem-estar, de forma a prevenir doenças na população adulta saudável.

Neste sentido a área predominante neste estágio foi a área do fitness, pois procurou-se promover a atividade física como forma de prevenção e não de reabilitação, de forma a promover estilos de vida saudável e prevenir riscos para a saúde dos indivíduos através de exercícios de treino funcional, resistência muscular e cardiorrespiratórios.

### **1.3. Programa WorkActive**

O programa *Workactive* tem vindo a ser desenvolvido pelo Dep. Ciências do Desporto em colaboração com o CHCB e tem como objetivo geral fortalecer o aparelho músculo-esquelético, melhorando a postura e promovendo o bem-estar da população alvo. A nível de objetivos específicos, o programa pretende reduzir o grau de risco de ocorrência de lesões na zona lombar; fortalecer a zona abdominal e os membros superiores; melhorar a postura; aumentar a capacidade cardiorrespiratória (resistência à fadiga); aumentar a flexibilidade; diminuir os níveis de *stress*, melhorar a motivação e reforçar a dinâmica de grupo e o trabalho de equipa.

O programa consiste em 2 sessões por semana com cerca de 60 min de duração cada uma, decorrendo das 17h às 18h nas 3ª feiras e 5ª feiras. A sua estruturação teve como base as diretrizes do treino intervalado funcional ajustado ao grupo de enfermeiros participantes no programa. A capacidade cardiorrespiratória e a força muscular foram das componentes de aptidão física mais solicitadas pelo programa. Recorreram-se a exercícios dinâmicos aeróbios organizados sob a forma de circuito.

### **1.4. Meios Materiais e Recursos Envolvidos**

As aulas do estágio, integradas no programa WorkActive, decorreram na sala panorâmica da UBI, gerida pelos Serviços de Ação Social da UBI, situando-se junto à cantina de Santo António. Esta sala era ampla com o piso adequado para a realização deste tipo de aulas, sendo que apresentava várias janelas que permitiam a entrada de luz natural. A sala não era muito larga, mas com um comprimento significativo, o que permitia realizar os circuitos planificados sem quaisquer constrangimentos. A sala era adequada permitindo que não houvesse necessidade de falar muito alto pois a informação chegava a todo o grupo.

A sala panorâmica dispunha de um conjunto de diversos materiais tais como: step's, elásticos, halteres (1-5 Kg), estacas com vários pesos (3-5 kg), colchões de *fitness*, bosus, bolas de pilates e halteres ajustáveis aos tornozelos e pulsos. Também era requisitado ao Departamento de Ciências do Desporto outro material como: cordas, arcos, bolas de andebol, colunas de som, cronómetros e estacas.

Em relação aos recursos humanos, este estágio contou com a participação da tutora e responsável pelo programa, a Dra. Ana Resende, com duas alunas estagiárias do 1º ciclo de estudos em Ciências do Desporto e ainda com dois alunos também do 1º ciclo de estudos em Ciências do Desporto.

## 1.5. Caracterização dos Participantes

A caracterização do grupo de trabalho permitiu obter informações acerca dos indivíduos que participaram no programa de forma a serem ajustados os exercícios consoante as suas características e necessidades. Neste sentido aplicou-se um questionário (Anexo 6 a.) a cada participante para recolher informações pessoais como: idade, género, cargo que ocupa na instituição e principais tarefas realizadas no local de trabalho. Aplicou-se o IPAQ - Forma Breve (Booth et al., 2003) (Anexo 6 b.) de forma a recolher informação acerca dos hábitos desportivos e os níveis de atividade física. Foi ainda aplicado o Questionário Nórdico Músculo-esquelético (Kuorinka et al., 1987) (Anexo 6 c.) para avaliar a perceção de dor em determinadas zonas do corpo. Foram também aplicados um conjunto de baterias de testes de forma a obter-se os valores da %MG, do IMC, do ICA, do  $VO_{2\max}$ , da flexibilidade e da resistência muscular nos membros inferiores, superiores e zona abdominal.

O grupo foi constituído por 11 indivíduos, 10 do género feminino e 1 do género masculino, com idades compreendidas entre os 32 anos e os 57 anos de idade. Todos os participantes eram enfermeiros do Centro Hospitalar da Cova da Beira.

Relativamente à composição corporal 60% das pessoas apresentou um IMC correspondente a peso normal e 40% a excesso de peso ou obesidade grau I. Analisando os valores de %MG, 40% dos participantes apresentou uma classificação de muito bom e peso saudável, 30% de excesso de peso e 30% de obesidade grau I e II. No que diz respeito ao ICA, 60% dos participantes apresentou um nível de risco alto ou muito alto e 40% de moderado ou baixo. De referir que o IMC apenas tem em conta os valores referentes à altura e ao peso, sendo que não distingue a %MG, a % de massa muscular e a massa óssea, o que significa que um individuo pode apresentar um IMC com classificação de peso normal e ter elevada %MG, o mesmo pode ocorrer caso o indivíduo apresente um IMC com classificação de excesso de peso e ter uma baixa %MG e uma elevada % de massa muscular. Comparando estes valores com a %MG e o ICA, podemos concluir que a maioria desta população apresenta excesso de peso.

Em relação ao  $VO_{2\text{ max}}$ , o teste Cooper permitiu concluir que 10% dos participantes apresentou uma classificação de excelente, 40% apresentou uma classificação de muito bom, 10% apresentou um nível fraco e 40% de muito fraco.

Em relação à flexibilidade numa escala de 0 a 4 no teste de extensão com adução posterior do ombro a turma apresentou uma média de  $1,9 \pm 0,5$  encontrando-se ligeiramente abaixo do valor médio; no teste da extensão da bacia apresentou um valor médio de  $1,5 \pm 0,7$  para o lado esquerdo e de  $1,6 \pm 0,7$  para o lado direito, estando também estes valores abaixo da média; no teste da flexão da bacia o valor médio foi de  $2,2 \pm 0,8$  para o lado esquerdo e  $2,1 \pm 0,7$  para o lado direito, ligeiramente acima do valor médio que é 2.

Por fim, em relação aos testes de resistência muscular, no *Sit up Test* 50% dos participantes encontravam-se na média e os restantes 50% apresentavam uma classificação de abaixo da média e fraco; no *Push up Test* 17% dos participantes apresentou uma classificação acima da média, 50% na média e 33% abaixo da média; no *Squat Test* 17% situava-se acima da média, 67% obtiveram uma classificação de muito bom e 17% apresentavam uma classificação excelente. Tendo em conta que os principais músculos envolvidos no *Squat Test* são os quadríceps, considerando o desempenho elevado dos participantes neste teste, e comparando com o flexiteste da extensão da bacia que apresenta um valor abaixo da média, ou seja, pouca flexibilidade, poderá haver um possível encurtamento desses grupos musculares.

Relativamente aos resultados do IPAQ é possível concluir que 60% dos participantes apresentou um nível elevado de atividade física, 30% um nível moderado e 10% um nível baixo. Comparando estes valores com os resultados referentes à capacidade cardiorrespiratória, 40% da população apresentou um nível de muito fraco, sendo que apenas 10% da população apresentou um nível baixo de atividade física. Segundo Rzewnicki, Auweele, e De Bourdeaudhuij (2003) o protocolo IPAQ pode superestimar a prevalência daqueles que realizam os níveis de atividade física mínimos recomendados e subestimar a prevalência da insuficiência de atividade física. Neste sentido não é necessário o indivíduo ter níveis elevados de atividade física, para que de acordo com este questionário seja considerado com um nível elevado de atividade física.

A Tabela 1 apresenta os valores correspondentes ao Questionário Nórdico Músculo-esquelético. Pode observar-se que as zonas com maior taxa de incidência de dor percecionada foi na região lombar com 80%, seguida dos ombros com 70%, e joelhos e pescoço com 60% de incidência. Para além da percentagem de incidência da dor por zonas, foi também possível observar a perceção da dor por zona numa escala de 0 a 10. A zona que apresentou uma sintomatologia maior foram os ombros ( $5,3 \pm 2,7$ ), seguida dos joelhos e zona lombar.

**Tabela 1** - Taxa de incidência de dor por zona músculo-esquelética usando o questionário Nórdico Músculo-esquelético

Zona de Incidência da dor	% de pessoas com dor nessa zona	Media pontuação ± DP
Ombros	70%	5,3±2,7
Punhos/mãos	30%	4,7±2,1
Ancas/coxas	10%	5,0±0,0
Joelhos	60%	4,8±1,0
Tornozelos	20%	4,0±0,0
Pescoço	60%	4,5±2,3
Lombar	80%	4,8±1,6

Em suma, pode concluir-se que o grupo participante no programa ao nível da composição corporal apresenta excesso de peso tendo um ICA de elevado risco. Em relação à flexibilidade, apenas o teste da flexão da bacia se encontra acima do valor médio, podendo haver um ligeiro encurtamento dos restantes grupos musculares de modo particular os quadríceps. Os participantes apresentaram também níveis baixos de resistência muscular na zona abdominal, o que está associado aos valores de ICA já que 60% da população apresentou um elevado risco. Apesar dos resultados positivos ao nível do IPAQ, em que 60% dos participantes apresentam um nível elevado de AF, a avaliação da capacidade cardiorrespiratória mostra que 50% apresentou um  $VO_2$  máx estimado classificado de fraco ou muito fraco. Por fim, é possível observar que esta população apresenta vários problemas a nível músculo-esquelético, sendo as principais zonas afetadas a zona lombar seguida dos ombros, dos joelhos e do pescoço, sendo a sintomatologia próxima do valor médio numa escala de 0 a 10.

## 1.6. Estado da Arte

### 1.6.1. Atividade Física: Benefícios e Recomendações

É variada a literatura que apoia a importância da prática de atividade física regular no que concerne à prevenção de doenças primárias e secundárias. Segundo Warburton, Charlesworth, Ivey, Nettlefold, e Bredin (2010) a prática de atividade física regular está associada à melhoria de cerca de 25 doenças crônicas, sendo que sete, em especial, têm sido associados a um estilo de vida fisicamente inativo: doença arterial coronária, acidente vascular cerebral, hipertensão, cancro do cólon, cancro da mama, diabetes tipo 2 e osteoporose.

A prática de atividade física regular apresenta benefícios na prevenção de doenças, pois permite o controle da composição corporal, a diminuição de dores articulares, o aumento da densidade mineral óssea, a melhoria do processo de glicólise, a melhoria do perfil lipídico, o aumento da capacidade aeróbia, a melhoria da força e da flexibilidade (Matsudo, Matsudo, & Barros Neto, 2001). De acordo com Neri (2001) estão também associados à prática de atividade física regular, benefícios psicossociais tais como o alívio da depressão, o aumento da autoconfiança e a melhoria da autoestima.

Segundo Haskell et al. (2007) para promover e manter um estilo de vida ativo, todos os adultos saudáveis com idades entre os 18 e 65 anos de idade precisam de realizar atividade física aeróbica numa intensidade moderada num mínimo de 30 minutos em cinco dias por semana ou de intensidade vigorosa num mínimo de 20 minutos em três dias por semana. Para além disso, todos os adultos devem realizar atividades que mantenham ou aumentem a força e a resistência muscular, no mínimo, dois dias por semana. Devido à relação dose-resposta entre atividade física e saúde, as pessoas que desejam melhorar a sua aptidão, reduzir o risco de doenças crônicas e incapacidades ou prevenir o aumento do peso corporal, podem beneficiar por exceder o mínimo da prática de atividade física recomendado (Haskell et al., 2007).

Viana, Andrade, Back, e Vasconcellos (2010), investigaram a relação entre o nível de atividade física, o *stress* e a saúde de 283 bancários (56.6% homens e 43.4% mulheres). Foram utilizados questionários de forma a avaliar os níveis de atividade física dos indivíduos, o *stress* e as condições de saúde. Os resultados mostraram que os problemas de saúde parecem estar associados com níveis elevados de *stress*, pois os bancários que autoavaliaram a saúde mais positivamente são os menos estressados. Devido às características do estudo, existe a limitação de não se saber se é o *stress* que está na origem dos bancários ficarem mais vezes doentes ou se são as doenças que elevam os níveis de *stress* dessa população. Mas parece claro, segundo os resultados que existe associação entre essas variáveis. Os indivíduos que apresentam maiores níveis de atividade física também apresentaram menos níveis de *stress* e melhores condições de saúde. Porém os investigadores dizem que ainda são limitadas as pesquisas na área de atividade física e saúde, sendo necessários estudos que investiguem diferentes grupos, para que se possa intervir de maneira mais específica e efetiva.

### **1.6.2. Atividade Física em Contexto Laboral**

A atividade física é definida como qualquer movimento corporal produzido pelo sistema músculo-esquelético que resulta num gasto energético. Esse gasto energético pode ser medido através do gasto de quilocalorias na atividade, sendo que se caracteriza através da atividade física realizada nas atividades do quotidiano, tais como atividades de lazer (dança, desportos recreativos), tarefas diárias (lidas domésticas, carpintaria, jardinagem, etc.) (Caspersen, Powell, & Christenson, 1985). Neste sentido a atividade física em contexto laboral consiste num conjunto de programas de atividade física implementadas no local de trabalho, tendo como base as necessidades dos trabalhadores, com objetivo central de prevenir doenças e patologias associadas ao tipo de atividades exercidas na sua profissão (Fertman, 2015).

Os indivíduos passam em média um terço da sua vida a dormir e cerca de 40 anos a trabalhar, sendo por isso o local de trabalho, um espaço oportuno para modificar o comportamento da maior parte das pessoas (Vaughan-Jones et al., 2009). Ainda segundo estes autores, sabe-se por exemplo, que o tipo de trabalho realizado pode afetar a saúde física e mental do trabalhador.

Tryon, Bolnick, Pomeranz, Pronk, e Yach (2014) analisaram as razões associadas à prevenção de doenças no local de trabalho, pois segundo eles, são grandes as lacunas associadas a esta temática. Após realizarem uma revisão da literatura neste âmbito e discussões entre peritos, concluíram que os grandes obstáculos à implementação de programas de atividade física no local de trabalho estão relacionados com a má gestão dos recursos financeiros, limitações na qualidade da investigação e investimento das instituições, regulamentação que não suporta a prática baseada em evidências, e uma escassez de parcerias entre as entidades empresariais e restante comunidade, sendo que problemas burocráticos e falta de interesse por parte dos líderes das empresas também constituem barreiras. De forma a ultrapassar estes obstáculos, os autores sugerem a inclusão de métricas de saúde na contabilidade das empresas, tornando o local de trabalho uma componente central em estratégias para combater os efeitos e prevenir as doenças derivadas das tarefas realizadas no local de trabalho, procurando deste modo beneficiar diretamente as empresas no que concerne à qualidade de vida dos seus trabalhadores.

Os funcionários com problemas de saúde tendem a ser menos produtivos e mais ausentes do trabalho, apontando-se como causas principais para este comportamento a inatividade ou a falta de hábitos de vida saudáveis. Há evidências que mostram que o trabalho pode influenciar positivamente a saúde e bem-estar, e alguns estudos começaram a considerar a natureza complexa da interação entre a forma como o trabalho é organizado e o seu impacto na saúde (Vaughan-Jones et al., 2009). Deste modo faz sentido aplicar uma série de intervenções de implementação de estilos de vida saudáveis no local de trabalho, ajudando os funcionários a fazerem alterações nos seus estilos de vida.

Goetzel et al. (2016) procuraram explorar a ligação entre empresas que investem em programas de saúde e bem-estar dos seus funcionários e o seu desempenho no mercado. Neste sentido analisaram o desempenho das empresas vencedoras do prémio *C. Everett Koop National Health Award (Koop Award)* comparando com o desempenho médio das empresas que compõem o Standard and Poors 500 Index. A análise seguiu compras de ações teóricas de empresas vencedoras do prémio *Koop Award* e das empresas que compõem o Standard and Poors 500 Index num período de investimento entre 1999 e 2012, sendo que o retorno acumulado foi de 79%, ou seja, 1,79 dólares por cada dólar investido pelas empresas vencedoras do prémio *Koop Award*. As empresas que compõem o Standard and Poors 500 Index obtiveram um retorno plano, ou seja, um dólar por cada dólar investido. Essa relação persistiu, indicando uma forte correlação entre as empresas com programas de promoção da segurança e saúde exemplar e melhorias na performance financeira. A maioria das empresas vencedoras do prémio, implementaram programas de promoção de saúde e bem-estar não com objetivo de aumentar o desempenho dos trabalhadores, mas sim de forma a melhorar a qualidade de vida dos seus trabalhadores. Este estudo alerta para o facto de várias empresas terem programas deste género, contudo não são em geral eficazes nem suficientemente abrangentes para fazer a diferença na saúde dos trabalhadores e negócios da empresa.

### **1.6.3. Treino Funcional**

O treino funcional consiste num sistema intencional de programas e exercícios com o intuito de desenvolver uma elevada preparação física, não consistindo apenas numa forma de aumentar a força muscular ou o volume muscular, mas numa forma de reduzir as lesões e melhorar o desempenho, através da implementação de exercícios progressivos ao nível da exigência (Boyle, 2004).

Segundo Chek (2003) os exercícios de treino funcional são focados nos movimentos executados desde os primórdios da humanidade, tais como levantar, puxar, agachar, baixar, empurrar e rodar, e que se traduzem nos padrões do quotidiano. O treino funcional tem como fundamento trabalhar um conjunto de aspetos de forma a alcançar melhorias no desempenho de um determinado movimento afetando todo o sistema neuromuscular. É um método de treino que promove a melhoria das tarefas diárias, tais como o equilíbrio, a estabilidade, a rotação, a flexão e a elevação (Shaikh & Mondal, 2012). Ainda segundo estes autores, o treino funcional garante que o sistema nervoso funcione corretamente e que todas as partes do corpo são utilizados de forma adequada ativando o músculo no momento certo, sendo que os exercícios funcionais envolvem movimentos executados em vários planos simultaneamente.

Ao longo de vários anos, considerava-se que exercícios analíticos não seriam funcionais e que o treino funcional deveria ser baseado apenas em movimentos poliarticulares e multidimensionais. Contudo Fiatarone e Evans (1990) através de um estudo realizado com população idosa durante 10 semanas de intervenção, conseguiram obter melhorias significativas na funcionalidade de idosos frágeis através de exercícios monoarticulares, como a extensão do

joelho e da coxa-femoral. Também Holviala, Sallinen, Kraemer, Alen, e Häkkinen (2006) através de um estudo aplicado em senhoras de meia idades conseguiram melhorias na marcha e equilíbrio através de exercícios como *leg press*, *leg curl* e *leg extension*. Neste sentido Ruivo (2015) define o treino funcional como “exercícios que preparam a estrutura para uma determinada função, podendo melhorar a nossa funcionalidade com exercícios analíticos ou exercícios poliarticulares, integrados, devendo o treino refletir, em muitas ocasiões, nos padrões de movimento do quotidiano ou na modalidade desportiva praticada”.

Segundo Campos e Neto (2004), citados por Ehlert (2011) o treino funcional estimula o corpo humano de forma a adaptá-lo às atividades do dia-a-dia. Deste modo, este tipo de treino deve ser muito bem explorado procurando promover exercícios que estimulem a proprioção, a resistência muscular, a capacidade cardiovascular, a flexibilidade, a coordenação motora, a lateralidade e o equilíbrio:

i. **Proprioção** ou **Cinestesia** (Sampaio & Souza, 1994): consiste na percepção dos membros e dos movimentos corporais, sendo que o trabalho propriocetivo assenta numa reprogramação neuromuscular que tem como objetivo desenvolver e/ou melhorar a proteção articular através do condicionamento e treino reflexivo. Neste sentido estes autores sugerem que os exercícios propriocetivos promovem um desequilíbrio provocado e controlado de forma a produzir um maior número de informação propriocetiva através de equipamentos instáveis.

ii. **Resistência Muscular** (Pollock, 1973): de forma a promover e manter uma boa saúde e independência física, os adultos beneficiam da prática de exercícios de força e resistência muscular no mínimo 2 vezes por semana. Recomenda-se praticar entre 8 a 10 exercícios em 2 ou mais dias alternados por semana utilizando os maiores grupos musculares. Para maximizar o desenvolvimento da força e resistência muscular, é recomendado realizar entre 8 a 12 repetições para cada exercício (Jurca et al., 2005; Pollock 1973). Os exercícios de resistência muscular devem ser realizados em três séries com baixa resistência e intensidade e longa duração, pois não têm como objetivo a hipertrofia muscular, mas sim o aumento no fluxo sanguíneo local e uma melhoria ou neoformação vascular (Haskell et al., 2007).

iii. **Capacidade Cardiorrespiratória** (Garber et al., 2011): consiste na capacidade em realizar exercícios dinâmicos de intensidade moderada a alta, utilizando grandes grupos musculares por longos períodos de tempo. As recomendações atuais referem que se deve realizar atividade física entre 3 a 5 vezes por semana com a duração de 20 a 60 minutos de atividade física contínua dependendo da intensidade. Pode-se assim realizar atividade moderada 5 vezes por semana com duração de 30 minutos no mínimo cada sessão ou realizar atividades vigorosas 3 vezes por semana com a duração de 20 minutos.

iv. **Flexibilidade** (Garber et al., 2011): os adultos devem realizar exercícios de flexibilidade pelo menos, duas ou três vezes por semana de forma a melhorar a amplitude do movimento. Cada alongamento deve ser realizado entre 10 a 30 segundos até sentir um leve

desconforto, sendo que deve ser repetido entre duas a quatro vezes de modo a atingir cerca de 60 segundos de alongamento.

#### **1.6.4. Treino Intervalado de alta Intensidade**

O Treino Intervalado de Alta Intensidade consiste num conjunto de exercícios muito intensos intervalados com períodos com exercícios de baixa intensidade (Cahill, 2014). Ao longo de vários anos este tipo de treino era utilizado em programas no treino da velocidade de desportistas. Porém, já existem vários estudos que atestamos benefícios para a saúde deste tipo de treino sobretudo associado à rápida perda de massa gorda (Roy, 2013).

Existem vários aspetos positivos na aplicação do treino intervalado de alta intensidade, sendo um dos principais a adaptabilidade. Ao contrário de muitos exercícios mais especializados, o HIIT pode ser facilmente adaptado a todos os níveis de aptidão física, bem como condições especiais, incluindo diabetes e as populações com obesidade (Roy, 2013). Segundo este autor, este tipo de treino queima mais calorias após uma sessão do que outros exercícios tradicionais, melhorando também a aptidão aeróbia e anaeróbia, a pressão sanguínea, a capacidade cardiovascular, a sensibilidade à insulina, o perfil lipídico, a gordura abdominal e o peso corporal mantendo a massa muscular. Para além destes benefícios o HIIT acelera o metabolismo após 24 horas aumentando o dispêndio de calorias, tornando-se significativo se realizado 4 vezes por semana (Cahill, 2014).

Quando pretendemos realizar um programa de treino de alta intensidade intervalado, devem ser considerados 4 fatores fundamentais: a duração, a frequência e a intensidade dos intervalos de treino e a duração dos intervalos de recuperação. Os exercícios de alta intensidade são geralmente considerados como sendo a 80% ou mais do  $VO_{2\ max}$ , o suficiente para tornar uma conversa difícil durante o exercício, sendo que os intervalos de recuperação são geralmente a 40-50% do  $VO_{2\ max}$ . (Roy, 2013). Segundo este autor a duração e a frequência podem variar de acordo com o próprio treino. Por exemplo, um treino com uma proporção de 1: 1 será constituído por 4 minutos de treino a alta intensidade intervalado com um intervalo de recuperação de 4 minutos. Outros exercícios podem envolver 30 segundos a um nível de intensidade máxima, seguido de 4 a 4,5 minutos de recuperação, repetindo este ciclo entre 3 a 5 vezes.

Apesar dos benefícios associados ao treino intervalado de alta intensidade, de acordo com Roy (2013) existem algumas advertências em relação à realização deste tipo de treino. Se um indivíduo sentir dor no peito, ou se já perdeu a consciência ao realizar atividade, se tem problemas ósseos ou articulares que se poderão agravar na realização de alguns exercícios ou se padece de uma doença cardíaca ou hipertensão, então é aconselhável que o indivíduo consulte primeiro o seu médico antes de iniciar este tipo de programa. De seguida deve consultar um profissional com experiência de forma a determinar qual o programa certo a realizar tendo em conta os seus problemas e as suas necessidades.

# Capítulo 2

## 2. Estratégias de Intervenção

Ao longo deste estágio foram desempenhadas várias funções e responsabilidades traduzidas na realização de diferentes tarefas e atividades. Neste sentido este capítulo reflete todo o trabalho desenvolvido ao longo dos 9 meses de estágio, com realce dos pontos fundamentais na aprendizagem das componentes técnico-pedagógicas e dos objetivos específicos deste estágio, destacando situações concretas de aprendizagem que ocorreram ao longo do estágio.

### 2.1. Funções e Responsabilidades

Foram assumidas diversas responsabilidades ao longo deste projeto repartindo-se em várias funções:

i) **Preparação:** antes de se iniciar o estágio, houve uma fase de preparação de modo a entrar-se em contacto com o CHCB para perceber as possibilidades de colaboração com o departamento de Ciências do Desporto. Nesta fase, foi também assumida a responsabilidade pela estruturação dos meios de divulgação do programa.

ii) **Pesquisa da Literatura:** 3 meses antes de iniciar o programa *WorkActive* Programa de Exercício Físico para Enfermeiros, foi realizada uma pesquisa bibliográfica com o intuito de caracterizar de forma geral e teórica a população alvo do programa, de forma a perceber quais os seus típicos problemas e necessidades correntes, bem como pesquisar a existência de programas especializados para este tipo de população.

iii) **Estruturação do Programa:** após o conhecimento dos problemas e necessidades da população de Enfermagem, avançou-se para a estruturação do programa que consistiu na definição dos objetivos de treino, no planeamento e na prescrição de exercícios tendo em conta os objetivos de treino, respeitando as características da população.

iv) **Orientação:** este ponto consistiu na lecionação das sessões de treino procurando desenvolver estratégias de comunicação e de intervenção com os participantes, através de feedbacks motivacionais ou corretivos de modo a procurar estabelecer relações sócio afetivas e de confiança com a população, concorrendo para os objetivos do programa.

v) **Avaliação:** esta etapa teve como objetivo saber aplicar um conjunto de baterias de testes, não só de forma a saber interpretar os dados obtidos e de que modo o programa teve os efeitos pretendidos, mas também para que os exercícios pudessem ser ajustados às necessidades e capacidades da população.

## 2.2. Tarefas e Atividades Desenvolvidas

### 2.2.1. Preparação

A preparação deste programa iniciou-se com uma reunião entre o Departamento de Ciências do Desporto, a coordenadora do programa (Dr.<sup>a</sup> Ana Resende) e a estagiária com os representantes do Centro Hospitalar Cova da Beira (Prof. Doutor Miguel Castelo Branco e o Enfermeiro Chefe Dr. António Fonseca), de forma a apresentar-se a proposta com os objetivos do programa.

Após a realização do protocolo entre as instituições realizou-se a planificação das sessões de treino e os seus objetivos gerais, iniciando-se posteriormente à divulgação do programa através de cartazes promocionais no Centro Hospitalar Cova da Beira (Anexo 7). Deste modo organizaram-se reuniões semanais com os responsáveis do programa a fim de serem escolhida a bateria de testes mais adequada e definirem-se os objetivos específicos das sessões de treino.

### 2.2.2. Pesquisa Bibliográfica

De forma a perceber-se quais as características da população, as suas necessidades e a existência de programas de treino, realizou-se uma pesquisa na literatura, tendo sido consultadas seguintes bases de dados: *Web of Science*; *Scopus* e *Google Académico*. Além desta consulta, foram ainda realizadas algumas pesquisas no *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, na *American College of Sports Medicine* e na *American Heart Association*. As palavras-chaves utilizadas para a pesquisa de informação foram: *Nurses Pathology's*; Atividade laboral Enfermeiros; *Injuries Nurses*; Lesões em Enfermeiros; Caracterização da profissão de Enfermagem; *Welbeing Programs for Nurses*; *Nurses and Health Exercise*; Treino Funcional; *Functional Training*; *High-Intensity Interval Training*; *Workplace and Welbeing*; *Burnout in Nurses*; *Burnout Questionnaire*; Questionário Nórdico Músculo-esquelético.

A primeira fase da pesquisa focou-se na população alvo, ou seja, nos problemas/patologias derivados das suas atividades diárias, sendo que foi realizada uma análise das atividades que realizam no local de trabalho de forma a entender-se quais as zonas alvo afetadas pelo trabalho e que tipo de lesões são mais frequentes nesta população. De seguida realizou-se uma pesquisa de forma a perceber se já existiam programas de treino ou medidas promocionais de saúde para estes profissionais. Sendo escassa ou nula este tipo de informação iniciou-se uma pesquisa em relação às vantagens do treino funcional no geral e do treino de alta intensidade intervalado tendo em vista o desenvolvimento de um programa que se ajustasse às necessidades da população alvo no local de trabalho de forma a diminuir situações de risco, aumentando o bem-estar e posteriormente a qualidade de vida destes trabalhadores.

### 2.2.3. Estruturação do Programa

Após a análise bibliográfica, constatou-se que não existiam programas de treino pré-definidos para esta população. Neste sentido o programa foi estruturado de modo a ajustar-se às necessidades dos enfermeiros. Foi possível registar ao longo da revisão da literatura os vários problemas associados às tarefas diárias destes trabalhadores, tendo-se percebido que em geral apresentam vários problemas músculo-esqueléticos principalmente em zonas como nas costas, nos ombros, nos joelhos e tornozelos.

Deste modo os objetivos do programa passariam pelo reforço muscular nessas zonas identificadas como zonas alvo, sendo que para além do reforço muscular seria também desenvolvido a capacidade cardiorrespiratória, pois estes profissionais necessitam de ter uma boa resistência cardiorrespiratória para realizarem as suas tarefas diárias. Foi assim desenvolvido um programa que consistiu numa adaptação do treino intervalado de alta intensidade intercalado com exercícios funcionais, numa proporção de 1:1, ou seja, com a execução de exercícios dinâmicos aeróbios com a duração de 1 minuto intercalados com exercícios funcionais com a duração de 30 segundos mais 30 segundos de descanso na troca de exercícios.

O programa realizou-se com duas sessões semanais, sendo que de forma a atingir-se os objetivos foram criados dois circuitos, um para cada sessão de treino com objetivos de treino específicos diferentes, embora com os mesmos objetivos gerais. Os objetivos gerais trabalhados em ambos os circuitos foram: sentido lúdico, força muscular e capacidade cardiorrespiratória. Os objetivos específicos alteraram-se no que concerne ao trabalho de força muscular, em que no circuito 1 foi potencializado o treino no abdominal reto, zona lombar, bíceps, tríceps, glúteos e isquiotibiais e no circuito 2 foi potencializado o treino no abdominal transversal, na zona lombar, trapézios, deltoides, peitoral, abdutores e adutores.

As sessões de treino dividiram-se em 3 partes: aquecimento, parte fundamental e retorno à calma. O aquecimento, com duração máxima de 10 minutos, foi estruturado com o objetivo de promover a ativação do sistema neuromuscular e músculo-esquelético através de um conjunto de movimentos dinâmicos com o uso facultativo de materiais, tais como bolas de andebol e varas/estacas com peso reduzido.

A parte fundamental consistiu num circuito com 6 exercícios: 3 exercícios dinâmicos que visavam promover a capacidade cardiorrespiratória, como: saltar à corda, subir e descer um step, corrida lateral, *jumping jacks*, entre outros, alternados com 3 exercícios estáticos de reforço muscular, como: manter a posição de prancha; realizar abdominal frontal e lateral; flexão e extensão do antebraço com halteres em diferentes planos; elevação dos membros superiores na vertical com barra; elevação dos membros superiores na lateral com elástico ou halteres, entre outros. Os exercícios dinâmicos tinham a duração de 1 minuto e os exercícios estáticos de 30 segundos, sendo que o circuito era repetido entre 3 a 4 vezes, com um descanso

entre 1 a 2 minutos entre cada série. A parte fundamental tinha a duração de cerca de 30 minutos.

A última parte da aula (cerca de 10 minutos) consistia no retorno à calma em que eram alongados os principais músculos solicitados ao longo da sessão de treino e normalizados os níveis de frequência cardíaca. De referir que ao longo da aula era utilizada música adaptada a cada parte da aula.

#### **2.2.4. Orientação**

Em relação à comunicação, foi necessário criar uma relação de confiança com os participantes do programa ao longo das diversas sessões de treino, importante na fidelização e comprometimento dos alunos no programa. Assim que os participantes iam chegando à sala eram cumprimentados e estabelecia-se um diálogo pessoal de modo a saber-se como tinha corrido o dia e se a pessoa estava predisposta a realizar a aula, ou se padecia de alguma lesão ou problema que pudesse impedir a execução de algum exercício. Ao longo da aula a comunicação foi sempre fundamental, nomeadamente na explicação dos exercícios e em perceber se os participantes tinham compreendido o que era proposto. Ao longo da execução das tarefas propostas, procurava-se avaliar se os participantes estavam com dificuldades na realização dos exercícios e se estavam a sentir bem, procurando estabelecer-se um diálogo com eles acerca de temáticas da atualidade ou de outros assuntos que surgissem ao longo da aula. No final da sessão de treino era habitual perguntar-se se tinham gostado da aula, desejando um resto de uma boa semana ou um bom fim-de-semana.

A comunicação não consistiu apenas no diálogo com os alunos antes de iniciar a aula ou durante a sessão de treino, por si só essencial para estabelecer uma relação de confiança com a população. Consistiu também na capacidade de explicar os exercícios propostos no plano de aula fundamental para o sucesso da execução dos exercícios, e essencial para os alunos perceberem os exercícios de modo a prevenir lesões ou desequilíbrios musculares. Ao longo deste estágio procurou explorar-se este ponto de forma a procurar estabelecer relações sócio afetivas e de confiança com a população.

Relativamente aos feedbacks, foram vários os momentos em que houve necessidade de serem dados, nomeadamente na correção de execução de alguns exercícios, quando eram mal realizados, ou quando não estavam adequados às características do participante. Procurou-se ao longo deste estágio utilizar o máximo de feedbacks de forma a corrigir os problemas que iam surgindo nos exercícios. Houve por vezes a necessidade de exemplificar de novo o exercício ou alterar para uma variante por este não estar a atingir o suposto objetivo.

A motivação, é também um ponto fundamental para o sucesso na orientação das sessões de treino. Ao longo do estágio foram várias as vezes em que se tentou motivar os participantes, principalmente na execução dos exercícios. Por vezes era possível observar através dos sinais

externos de fadiga que os clientes não estavam a cumprir com os objetivos e nesse sentido procurava-se motivar através de incentivos ou realizando o exercício com o cliente de modo a ajudar. Assim, os exercícios do circuito eram explicados após o aquecimento, exemplificando-se quais deveriam ser os movimentos corretos e os movimentos incorretos que poderiam surgir e que não deveriam ser executados.

O controlo das sessões de treino era realizado após a explicação e exemplificação do circuito, sendo que ao longo dos exercícios eram vários os indicadores usados de forma a saber quais os feedbacks correccionais a serem aplicados. Por vezes havia a necessidade de se dividir os participantes pelos seus níveis de dificuldade ou pelas suas limitações, contudo nem sempre era possível isso acontecer. Procurou-se, pois, ter sempre variantes de forma a facilitar ou dificultar os exercícios tendo em conta as características dos participantes. De forma a controlar os exercícios foram definidos previamente um conjunto de critérios de êxito associado a cada um deles, procurando-se estar com atenção na execução dos exercícios por parte dos participantes de modo a perceber-se se executavam os movimentos tendo em conta esses critérios de êxito. Para além dos critérios de êxito, procurou-se também estar com atenção às posturas na realização dos exercícios, nos sinais externos de fadiga e do empenho na realização dos circuitos propostos, pois constituíam indicadores sobre o grau de compromisso e motivação dos participantes.

### **2.2.5. Avaliação**

De forma a realizar-se o controle evolutivo dos participantes, foi aplicada numa fase inicial e posteriormente na parte final do estágio, uma bateria de testes. Foi avaliada a composição corporal, com a determinação do índice de massa corporal, a percentagem de massa gorda e os perímetros de cintura e anca. A capacidade cardiorrespiratória foi avaliada indiretamente usando-se o Teste de *Cooper* (Cooper, 1968) (Anexo 3 c.), que permite a estimativa do VO<sub>2</sub>máx a partir da distância máxima percorrida em 12 minutos. Por sua vez, a resistência muscular foi avaliada usando os seguintes protocolos: *Sit up Test* (Golding, Myers, & Sinning, 1982) (Anexo 3 a.) para avaliar a resistência abdominal; o *Push up Test* (Golding et al., 1982) (Anexo 3 a.) para avaliar a resistência muscular do peitoral e membros superiores e o *Squat Test* (Antonetti, 2014) (Anexo 3 a.) de forma a avaliar a resistência muscular dos membros inferiores. Avaliou-se também a flexibilidade aplicando-se o *Sit and Reach* (Wells & Dillon, 1952) (Anexo 3 b.) e ainda os seguintes movimentos do Flexiteste (Fernandes, 1998) (Anexo 3 b.): extensão com abdução posterior do ombro, extensão da anca e flexão da anca.

Para além destes protocolos de aptidão física, foram ainda aplicados os seguintes questionários: Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) - Forma Breve (Booth et al., 2003) (Anexo 6 b.), de modo a avaliar-se os níveis de atividade física da população e o Questionário Nórdico Músculo-esquelético (Kuorinka et al., 1987) (Anexo 6 c.), de forma a avaliar-se a perceção de dor por zonas do corpo.

## 2.3. Estratégias Implementadas

Ao longo do processo de intervenção foram várias as vezes em que houve necessidade de aplicar estratégias de forma a corrigir ou alterar algumas situações, sendo que foram fundamentais para o processo de aprendizagem. As estratégias a destacar são o feedback, a motivação, o controlo e a avaliação. De seguida destacam-se situações concretas onde houve necessidade de implementar essas estratégias.

### 2.3.1. Feedbacks

Nem sempre os alunos percebem os critérios de êxito dos exercícios, apesar dos profissionais terem cuidados na explicação e demonstração dos exercícios. É neste sentido que surge a importância do feedback, pois permite corrigir posturas incorretas e realizar alterações nos exercícios quando estes não atingem o objetivo esperado. É fundamental ter um grande conhecimento dos exercícios que se propõem para se conseguir rapidamente perceber o erro e saber qual a alteração que deve ser realizada, aplicando assim um melhor feedback.

Segundo Aleixo e Vieira, (2012) o treinador tem como principal função a transmissão de informação, fornecendo ao praticante informações orientadas para a prática da tarefa, ou seja, torna-se fundamental uma comunicação eficaz ao longo de todo o processo de treino. Contudo o papel do treinador não deve ser apenas de transmissor de informação, deve também ser fornecedor de feedbacks adaptando a informação ao ambiente do treino, ajudando os praticantes a perceber os objetivos dos exercícios e agir consoante esses objetivos.

Na aula 14 (Anexo 2, pág. 98) no exercício da elevação dos membros superiores na vertical que tinha como objetivo trabalhar a força resistente nos trapézios, uma das alunas realizava o movimento ascendente com impulsão aplicando bastante velocidade ao movimento, ou seja, com elevada potência muscular (Carvalho & Carvalho, 2006). Contudo para trabalhar a resistência muscular o movimento deve ser realizado mais devagar e controlado tanto no momento ascendente como descendente (Takarada et al., 2000). De forma a corrigir este problema foi dada informação corretiva ao longo do exercício, para que a participante percebesse o erro que estava a realizar e corrigisse o movimento. Através deste feedback, a aluna corrigiu o movimento, realizando-o de forma mais calma e controlado.

Na aula nº17 (Anexo 2, pág.99) no 2º exercício da 3ª estação, que consistia em percorrer um percurso realizando *lunge*, foram observadas que algumas dificuldades nomeadamente desequilíbrios no momento descendente da bacia aquando da flexão dos membros inferiores. Estes desequilíbrios justificam-se pelo facto da base de apoio ser reduzida, estando os pés demasiado próximos. O exercício deve ser realizado com a base de apoio afastada à largura da bacia, sendo que os membros inferiores deslocam-se mantendo a mesma largura. O membro inferior que se encontra à retaguarda flete sem o joelho tocar no chão e o membro que se encontra à frente flete realizando um ângulo de 90º, não ultrapassando a ponta do pé. Os membros superiores mantêm-se junto ao tronco em extensão, neste caso com halteres.

Observou-se que ao avançar o membro inferior este ficava em linha com o outro membro, não havendo largura suficiente para se manter o equilíbrio, ainda para mais tendo peso acrescido através dos halteres. Aplicou-se por isso um conjunto de feedbacks corretivos, e aproveitando as linhas do pavilhão foi solicitado que deslocassem os membros inferiores com os pés a tocarem nas linhas paralelas que tinham mais ou menos a largura da bacia das alunas. Com isto as alunas perceberam o movimento que tinham de realizar com os membros inferiores corrigindo deste modo a postura ao realizar o exercício.

Na aula nº19 (Anexo 2, pág. 99) no exercício que tinha como objetivo trabalhar os trapézios, uma aluna começou a apresentar dores na zona lombar, tendo sido observado que avançava a bacia quando executava o exercício. Foi proposto à aluna que contraísse o abdominal e os glúteos de forma a manter a postura no tronco, diminuindo a pressão na zona lombar. Após realizar algumas repetições a aluna deixou de sentir dor na zona lombar.

Na aula 52 (Anexo 2, pág. 108) no 1º exercício do circuito verificaram-se algumas dificuldades por parte das enfermeiras em compreender para que lado o par da aluna que dava a ordem tinha que se deslocar, ou seja, se a aluna responsável para instruir o lado para o qual tinham de se deslocar ia para a direita, o par que se encontrava à sua frente teria de ir para esquerda de forma a manterem-se sempre frente a frente. Houve bastantes dificuldades em perceber o exercício e por isso houve necessidade ao longo de toda a aula em corrigir, nomeadamente intervir várias vezes explicando o mecanismo do exercício, para que as alunas interiorizassem o exercício e o realizassem de forma correta.

### **2.3.2. Motivação**

Segundo Kennedy-Armbruster e Yoke (2014) cabe aos instrutores proporcionarem as condições de motivação, de ambiente e de dinâmica necessárias para a permanência das pessoas em programas de atividade física em grupos. A motivação assume por isso um papel fundamental, pois pelas características do aluno sabe-se que consegue realizar um determinado exercício com uma maior intensidade, mas que pode ficar pelo esforço mínimo. Ao longo deste estágio procurou-se motivar os alunos ao longo dos exercícios para que procurassem explorar ao máximo as suas capacidades, tendo havido por vezes a necessidade de realizar os exercícios com eles numa maior intensidade mais elevada com que estavam a desempenhar as funções.

Na aula nº6 (Anexo 2, pág. 93) no exercício do jogo do galo adaptado, tentou-se promover um ambiente dinâmico realizando equipas de dois elementos, pois para além do jogo ter a componente de reforço muscular, apresentava também uma componente social e lúdica. Neste caso os elementos das equipas tinham de interagir bastante de modo a decidir em que espaço colocavam a peça para ganharem o jogo. Este tipo de exercício é importante nesta população, pois segundo Dalri, da Silva, Mendes, e Robazzi (2014) o nível de *stress* nesta população é bastante elevado, sendo que pode conduzir a estados depressivos, ansiedade e infelicidade na esfera pessoal, entre outros problemas. Situações que fomentem uma interação e dinâmica de

grupo podem contribuir para a melhoria das relações interpessoais destes profissionais e desse modo diminuir o risco de insatisfação e *burnout* no trabalho (Martinez & Paraguay, 2003)

Na aula nº9 (Anexo 2, pág. 95), antes de se iniciar a parte fundamental da aula, uma das participantes referiu que estava com dores na zona lombar, sendo que não realizou o 2º exercício da 1ª estação. O exercício inicial seria para ser realizado dois a dois, e sendo par o número de pessoas presentes na aula, ao alterar-se o exercício a uma das pessoas, uma das outras teria de realizar o exercício sozinha ou ver o plano também alterado. Optou-se por uma das colaboradoras do programa realizar o exercício com a enfermeira que ficou sem par, pois entendeu-se que o facto desta não apresentar problemas impeditivos da realização do exercício, poderia levar à desmotivação, descontentamento e posteriormente desistência do programa.

Dentro dos programas de exercício físico em grupos segundo (Dunlop, Falk, e Beauchamp, 2013) a tarefa possui diferentes níveis de dinamismo, sendo que este dinamismo (ou a falta dela) pode ter implicações na intervenção da atividade física e na motivação dos participantes na realização das tarefas propostas. Ainda na aula nº9 (Anexo 2, pág. 95), observou-se na 4ª estação alguma monotonia na realização do exercício, não só através da postura com que os participantes realizavam o exercício, mas também através das suas expressões faciais. Foi decidido aumentar a dificuldade do exercício em que frente a frente, tendo cada par duas bolas, uma das bolas teria de ser passada pelo ar e a outra através de passe picado ao mesmo tempo. Com esta alteração o exercício tornou-se mais estimulante para os participantes tendo-se observado logo uma melhoria na sua postura e motivação na realização da tarefa proposta. O facto do exercício tornar-se mais exigente e exigir mais concentração, pode ter sido um dos fatores motivacionais que levaram as alunas a apresentarem outra postura na realização do exercício.

### **2.3.3. Controlo**

Nas sessões de treino existem um conjunto de indicadores e variáveis que permitem perceber se os participantes estão a atingir os objetivos que se pretendem do programa. Constituem as ferramentas necessárias para o controle da sessão de treino. Além deste aspeto, permitem ainda perceber ao longo das sessões de treino se os exercícios estão adequados às necessidades e limitações dos participantes. É fundamental por isso na construção dos exercícios identificar as variáveis de controlo do desempenho e dos objetivos de forma a prever e planear um conjunto de situações alternativas para o caso de ser necessário intervir em algum exercício.

Na 2ª aula deste estágio (Anexo 2, pág. 91) para que todos pudessem executar o plano de aula tendo em conta os objetivos, houve necessidade de alterar alguns exercícios. No 3º exercício do circuito foi proposto a realização de agachamento com um membro inferior no bosu e o outro no chão, realizando salto lateral para trocar de lado, ficando com o outro membro no bosu e o outro no chão. Uma das enfermeiras não conseguia realizar o movimento devido a este

ser realizado numa plataforma instável. De forma a diminuir a dificuldade do exercício, foi realizado o mesmo movimento mas entre duas linhas no chão. Com esta alteração o exercício manteve o objetivo, contudo deixou de ter a componente do equilíbrio, o que seria importante para uma melhoria da capacidade de coordenação e trabalho de força nos membros inferiores, de acordo como objetivos iniciais do plano. Este trabalho muscular e de coordenação é essencial sobretudo se se atender à idade da enfermeira (55 anos) pois segundo Padilla, Sanchez, e Cuevas (2014) a perda gradual e generalizada da massa muscular esquelética e da força com a idade é responsável pela sarcopénia, elevando o risco de quedas e fraturas. Mas por vezes é necessário um período de adaptação antes de se atingir o objetivo proposto. Atendendo ao princípio da individualização a carga de treino deve ser adaptada tendo em conta as características do indivíduo. Neste sentido e também atendendo ao princípio da progressão a carga de treino deve ser aplicada de acordo com a evolução do desempenho do indivíduo e de forma progressiva passando do simples para o complexo.

Na 1ª aula (Anexo 2, pág. 89) houve necessidade de alterar/corrigir alguns exercícios tendo em conta as patologias/dificuldades de alguns participantes. Na 2ª estação uma das enfermeiras não conseguia realizar o tríceps no banco devido a dores nos pulsos. O exercício foi alterado recorrendo-se a um elástico. Assim, em pé segurou uma das pontas do elástico posicionando a mão atrás das costas, enquanto que a outra ponta estava firme na outra mão, elevando o braço acima da cabeça, esticando o elástico ao máximo. Com esta alteração o exercício respeitava o objetivo inicial (trabalhar os tríceps) contudo deixou de ter o peso do corpo envolvido não sendo estimulada a componente do equilíbrio. Apesar dos programas combinados de força e equilíbrio serem mais eficazes (Wolfson et al., 1993), por vezes as estratégias implementadas têm que considerar as limitações e aprendizagens dos alunos. Com isto é fundamental preparem-se situações que tenham em conta algumas possíveis limitações, de forma a serem aplicadas caso a situação não seja adequada.

Na 43ª aula (Anexo 2, pág. 106) optou-se por alterar o 1º exercício, pois a complexidade da componente técnica fazia com que as alunas realizassem o exercício a uma intensidade demasiada baixa, tendo em conta o objetivo do exercício. Os exercícios de alta intensidade são geralmente realizados a 80% ou mais do  $VO_{2\text{ max.}}$ , e os intervalos de recuperação entre 40 a 50% do  $VO_{2\text{ max.}}$ . Roy (2013) Como estes valores não estavam a ser alcançados foi decidido mudar o exercício pela realização de *skipping* baixo alternado com *skipping* alto de 15 em 15 segundos. Após esta alteração as alunas conseguiram alcançar os valores desejados. Esta alteração permitiu perceber que o facto das enfermeiras terem de elevar os membros inferiores até à altura da bacia, o exercício era realizado com menos intensidade, sendo que ao reduzir-se a amplitude do movimento estas conseguiam realizar o exercício com mais intensidade.

Na aula 55 (anexo 2, pág. 109) no 2º exercício deste circuito, que tinha como objetivo o trabalho de reforço muscular nos isquiotibiais, verificaram-se muitas dificuldades de equilíbrio na bola. Face ao observado, solicitou-se aos participantes numa primeira fase que tentassem apenas

manter o equilíbrio, colocando a bola na zona da bacia com os membros inferiores em extensão. Após adquirida a capacidade de se manterem equilibradas na bola, colocou-se o elástico num dos pés solicitando que realizassem a flexão e extensão do membro inferior. Mesmo assim continuou a verificar-se problemas, pois o elástico estava constantemente a sair do pé, o que diminuía muito tempo à aula e ao exercício. Uma alteração a realizar no futuro será a seguinte: deitado em decúbito dorsal, com o pé de um dos membros inferiores apoiado no solo e o outro em 90° em relação à bacia, colocar o elástico no pé, segurando com as mãos e realizar extensão e flexão do membro inferior. Assim, o objetivo que é trabalhar os isquiotibiais mantém-se, sendo que o exercício se adequa às limitações das alunas. Por vezes são planeados exercícios, que parecem exequíveis, contudo quando são aplicados em contexto real podem nem sempre estar adaptados à população alvo. É fundamental prever as limitações que o exercício pode ter e preparar situações alternativas para caso seja necessário intervir, não colocando assim em risco as alunas.

#### **2.3.4. Avaliação**

A avaliação assume um papel relevante pois é fundamental ter conhecimento em relação às patologias ou problemas da população de forma a adaptar-se o programa de treino às suas características e necessidades. A avaliação permite realizar um diagnóstico do indivíduo possibilitando a identificação de problemas já existentes ou que se estejam a desenvolver, levantando hipóteses em relação às possíveis causas destes problemas. Permite ainda identificar os seus limites e as suas valências tornando-se mais fácil definir objetivos de treino que vão em conta às necessidades do indivíduo.

Na aula nº10 (Anexo 2, pág. 96) esteve presente uma nova aluna no programa sendo que no 2º exercício do circuito apresentou algumas dificuldades na elevação dos membros superiores na lateral, ultrapassando a linha dos ombros. Esta dificuldade deveu-se ao facto da aluna ter algumas patologias que dificultaram a realização de alguns exercícios, pois apresentava escoliose, cifose dorsal e ainda o ombro direito significativamente mais elevado que o ombro esquerdo. Cada pessoa apresenta desequilíbrios posturais característicos que podem ser influenciados por diversos fatores, assumindo a avaliação postural um papel importante na identificação desses desequilíbrios posturais (Verderi, 2003).

Face ao observado, e numa fase inicial, foi proposto à aluna trabalhar com cargas mais baixas, de forma a evitar desequilíbrios posturais que pudessem agravar os problemas músculo-esqueléticos da aluna. Posteriormente, seriam aumentadas as cargas de forma gradual de sessão para sessão, tendo sempre em conta os desequilíbrios posturais associados a cada tipo de exercício que indicam o grau de fadiga muscular da pessoa. De referir que estes desequilíbrios também poderiam estar a ser causados devido às cargas poderem estar demasiadas elevadas.

O exercício físico pode ter um papel importante em pessoas com escoliose, pois exercícios específicos podem aumentar a possibilidade de compensação, evitando assim a progressão de escoliose, diminuindo a dor e melhorando a qualidade de vida (Negrini et al., 2015). Os programas de atividade física devem ser antecidos por uma análise postural pois pode identificar um conjunto de desequilíbrios musculares a ter em conta e/ou a corrigir.

Para além de uma análise postural, é fundamental identificar outras limitações e valências das alunas, pois torna-se mais fácil prescrever cargas e definir objetivos se houver conhecimento das suas capacidades, sendo que é também importante o conhecimento das capacidades a nível da resistência muscular e da capacidade cardiorrespiratória para o sucesso neste tipo de treino.

# Capítulo 3

## 3. Trabalho de Introdução à Investigação

### 3.1. Introdução

As atuais condições de trabalho envolvem modelos de produção e prestação de serviços com elevadas intensidades. Os modelos têm como objetivo o aumento da produtividade, tendo como meio o ritmo de trabalho, a carga de trabalho e a redução do tempo e dos intervalos de descanso ao longo do dia de trabalho (Barcellos, Da Silva, Mendes, & Robazzi, 2014). Segundo ainda estes autores estes fatores podem levar ao aparecimento de problemas crónicos na saúde dos trabalhadores, podendo levar a problemas na segurança e saúde do trabalhador, nos aspetos pessoais e familiares, assim como na organização da própria instituição.

Os problemas músculo-esqueléticos são dos principais responsáveis pela saída precoce no mercado de trabalho e representam as causas mais comuns de absentismo entre os trabalhadores (Moreira et al., 2014).

Dentro da área da saúde, os enfermeiros apresentam uma das maiores taxas de prevalência de dores de costas (entre 30 e 60%) seguidas por dores nos ombros (43-53%) e no pescoço (31-48%) (Ando et al., 2000; Lageström, Hansson, & Hagberg., 1998; Serranheira, Cotrim, Rodrigues, Nunes, & Sousa-Uva., 2012; Trinkoff, Lipscomb, Geiger-Brown, & Brady., 2002). Além disso a profissão de enfermagem está também associada a um grande nível de stress e falta de motivação, que contribuem para a diminuição do desempenho e aumento do absentismo laboral (Moreira et al., 2014). Segundo Harcombe, Herbison, McBride e Derrett (2014) estes profissionais de saúde apresentam um elevado risco de distúrbios ósteo-musculares relacionados com o seu trabalho. Estes autores referem ainda a prevalência de dores e/ou desconforto a nível dos joelhos e tornozelos, embora possam também estar associados a excesso de peso apresentado por parte dos enfermeiros.

Estes problemas podem surgir, segundo Sápia, Felli, e Ciampone (2009) devido aos trabalhadores de enfermagem estarem expostos a grandes cargas fisiológicas que ocorrem na interação com o paciente, com os materiais e equipamentos, o modo como o trabalho é organizado na instituição, podendo levar estes profissionais a percorrem grandes distâncias, a passarem demasiadas horas seguidas em pé, horários prolongados e as cargas de trabalho elevadas.

Segundo Jerónimo e Cruz (2013) a profissão de enfermagem é das mais afetadas pelas lesões músculo-esqueléticas associadas ao trabalho, havendo um interesse recente no estudo da relação entre a prevenção destes problemas com os fatores de risco associados a esta

população. Estas lesões podem surgir devido a um conjunto de desequilíbrios entre as tarefas exigidas no trabalho e a capacidade de adaptação de uma região corporal em desenvolver essa tarefa, sendo que a insuficiência de períodos de pausa pode também estar relacionado com estes fatores. Deste modo os autores sugerem que devem ser implementadas estratégias como programas de ginástica laboral e formações em ergonomia adaptadas a cada serviço de forma a evitar incapacidades e prevenir complicações.

São diversos os benefícios associados à prática de atividade física regular desde à prevenção de doenças como na melhoria de algumas componentes, tais como a composição corporal, a diminuição de dores articulares, o aumento da densidade mineral óssea, o aumento da capacidade aeróbia, na melhoria da força e da flexibilidade e na diminuição da resistência cardiovascular (Matsudo et al., 2001)

Pelo exposto, o objetivo desta pequena investigação consistiu em analisar de que forma o *WorkActive* um programa de exercício físico pode contribuir para a melhoria da aptidão física destes trabalhadores e na relação sintomatologia ao nível músculo-esquelético.

## 3.2. Metodologia

### ***Amostra***

A amostra foi constituída por 10 enfermeiros do Cento Hospitalar da Cova da Beira - Covilhã, com idades compreendidas entre os 32 e os 57 anos de idade, sendo que 9 amostras eram do género feminino e 1 do género masculino. A maioria das amostras (n=10) não realizava qualquer tipo de atividade física fora do seu local de trabalho. Para este estudo foram apenas consideradas metade das amostras (n=5), todos do género feminino, pois mantiveram-se assíduas de forma regular ao programa.

### ***Procedimentos***

As amostras foram informadas acerca do programa através de um protocolo realizado entre o Departamento de Ciências do Desporto da UBI e o Hospital Cova da Beira - Covilhã, tendo consentido a sua participação neste programa após terem conhecimento dos protocolos de avaliação e do programa aplicados.

A intervenção consistiu numa adaptação do treino intervalado de alta intensidade que segundo (Cahill, 2014) consiste num treino alternado de exercícios de grande intensidade com exercícios de baixa intensidade (exercícios funcionais) como um método de promover a melhoria nas tarefas diárias, através de exercícios analíticos ou exercícios poliarticulares. A intervenção teve a duração de 20 semanas com sessões de treino duas vezes por semana e a duração de 1 hora cada sessão. A avaliação inicial foi realizada na oitava semana após o início do programa e a avaliação final após 5 meses de intervenção. As sessões de treino foram constituídas por 3 partes: o aquecimento, a parte fundamental e o retorno à calma.

O programa apresentava 2 circuitos em que eram privilegiados a força muscular, a capacidade cardiorrespiratória e o sentido lúdico. Porém as componentes específicas eram alteradas no que concerne ao trabalho de força muscular, pois no circuito 1 era potencializado o treino no abdominal reto, zona lombar, bíceps, tríceps, glúteos e isquiotibiais enquanto no circuito 2 era potencializado o treino no abdominal transversal, na zona lombar; trapézios, deltoides; peitoral, abdutores e adutores. O aquecimento tinha a duração máxima de 10 minutos com o objetivo de preparar o indivíduo, tanto fisiologicamente como psicologicamente para a atividade, através de exercícios dinâmicos com o uso facultativo de materiais, tais como bolas de andebol e varas/estacas com peso reduzido.

A parte fundamental consistiu num circuito (1 ou 2) com 6 exercícios: 3 exercícios aeróbios que visavam promover a capacidade cardiorrespiratória (saltar à corda, subir e descer um step, corrida lateral, *jumping jacks*) alternados com exercícios de reforço muscular (manter a posição de prancha, realizar abdominal frontal e lateral, flexão e extensão do antebraço com halteres em diferentes planos, elevação dos membros superiores na vertical com barra, elevação dos membros superiores na lateral com elástico ou halteres, entre outros). Os

exercícios dinâmicos tinham a duração de 1 minuto e os exercícios estáticos de 30 segundos, sendo que se repetia o circuito entre 3 a 4 vezes, com um descanso entre 1 a 2 minutos entre cada série. A parte fundamental tinha a duração de cerca de 30 minutos.

O retorno à calma era realizado nos 10 minutos finais e consistia num conjunto de exercícios de alongamento dos principais músculos recrutados ativados ao longo da sessão de treino.

### **Métodos**

Para a avaliação da composição corporal, foram determinados: o índice de massa corporal (IMC), a percentagem de massa gorda (%MG) e os perímetros de cintura e anca. Na determinação da %MG foi usada uma balança de bioimpedância (Tanita TBF-300A). As avaliações foram realizadas no mesmo período do dia, informando-se os participantes que não deveriam beber líquidos ou comer 4 horas antes do teste, e não irem à casa de banho 30 minutos antes do teste (Silva, 2000). O IMC foi calculado recorrendo também a um estadiómetro digital (SECA 213) para medição da altura. Foram considerados os seguintes valores de corte: IMC <18,5 kg/m<sup>2</sup> - Baixo peso; IMC entre-18,5-24,9 kg/m<sup>2</sup> Peso Normal; IMC 25-29,9 kg/m<sup>2</sup> Pré-obesidade; IMC 30-34,9 kg/m<sup>2</sup> Obesidade Grau I; IMC 35 - 39,9 kg/m<sup>2</sup> Obesidade Grau II; IMC > 40 kg/m<sup>2</sup> obesidade Grau III ou obesidade mórbida (Lukaski, Johnson, Bolonchuk, & Lykken, 1985). Em relação ao perímetro da cintura colocou-se a fita métrica ao nível da cintura, na zona mais estreita do abdómen no final do ciclo respiratório. O perímetro da anca realizou-se colocando a fita na zona mais larga da anca. Tanto na avaliação do perímetro da cintura como o da anca, o procedimento foi realizado três vezes, com a fita paralela ao solo, sendo registado o valor médio.

A capacidade cardiorrespiratória foi avaliada através do Teste de *Cooper* (Cooper, 1968) (Anexo 3 c.), tendo sido solicitado às amostras que percorressem a maior distância possível num período de doze minutos. O teste foi realizado num pavilhão, sendo que as amostras tinham de correr à volta das linhas referentes ao campo de futsal, tendo sido contabilizado o número de voltas (120 metros cada volta) e a distância percorrida na última volta, caso esta não ser completada, tendo como referência as marcas dos 10 metros.

Avaliou-se a flexibilidade aplicando os seguintes movimentos do flexitestes (Fernandes, 1998) (Anexo 3 b.): extensão com abdução posterior do ombro, extensão da anca, flexão da anca e ainda o Sit and Reach (Wells & Dillon, 1952) (Anexo 3 b.). O teste de extensão com abdução posterior do ombro avaliou-se solicitando aos participantes para que se deitassem em decúbito ventral, com as pernas estendidas e os braços abduzidos e estendidos, com as palmas das mãos voltadas para o solo de modo que o avaliador pudesse segurar com as mãos as palmas das mãos do avaliado realizando o movimento (Anexo 3 b.). No teste de extensão da anca, aplicou-se estando o avaliado em decúbito ventral, com os braços estendidos à frente do corpo e com o joelho direito fletido e o avaliador posicionado lateralmente ao avaliado, agachado ou ajoelhado realizando a extensão da anca direita do mesmo, colocando a mão esquerda por

baixo do joelho direito, e a direita de modo a empurrar a crista ilíaca direita do avaliado contra o solo (Anexo 3 b.). O teste da flexão da anca, realizou-se estando o avaliado deitado em decúbito dorsal, com os braços acima da cabeça, perna esquerda estendida e direita flexionada, colocando a coxa sobre o tórax e o avaliador em pé, usando a mão direita para manter o joelho esquerdo do avaliado estendido e com a mão esquerda colocada no terço proximal anterior da perna direita, realizando a flexão da anca direita do avaliado (Anexo 3 b.). Por fim realizou-se o *Sit and Reach*, estando o avaliado descalço, sentado com os membros inferiores estendidos, pés ligeiramente afastados, com as solas dos pés contra a base de uma superfície plana imóvel perpendicular, realizando a flexão do tronco lentamente, mantendo a posição máxima durante 3/5 segundos (Anexo 3 b.).

A resistência muscular foi avaliada aplicando os seguintes protocolos: *Sit up Test* (Golding, Myers, & Sinning, 1982) (Anexo 3 a.) para avaliar a resistência abdominal; o *Push up Test* (Golding et al., 1982) (Anexo 3 a.) para avaliar a resistência muscular do peitoral e membros superiores e o *Squat Test* (Antonetti, 2014) (Anexo 3 a.) para avaliar a resistência muscular dos membros inferiores. No *Sit up Test* os participantes colocaram-se em posição de decúbito dorsal, com dedos entrelaçados e apoiados na região posterior da cabeça, com os joelhos flexionados a cerca de 90° (coxa e perna), e com os pés unidos e mantidos fixos no solo, sendo determinado o número máximo de flexões do tronco realizadas de forma contínua num minuto, tomando-se como referência o contacto dos cotovelos com a parte anterior das coxas, e o contacto da zona lombar com o tapete no movimento de extensão do tronco. No *Push up Test* cada indivíduo colocou-se em posição de decúbito ventral, com apoio das mãos e dos pés na posição habitual de flexões dos braços, e com os joelhos apoiados no solo, determinando-se o número máximo de elevações ininterruptas e bem executadas sem tempo determinado. Considerou-se uma flexão bem executada sempre que o indivíduo mantinha o tronco e pescoço alinhados e cotovelos junto ao tronco no momento de flexão. No *Squat Test* solicitou-se às amostras que se colocassem em posição ortostática em frente a uma cadeira, com os membros inferiores afastados à largura dos ombros e os pés virados para frente, realizando um agachamento até tocar ligeiramente na cadeira (sem sentar), determinando-se o número máximo de repetições realizadas de forma contínua num minuto.

Para além destes protocolos de aptidão física, foram ainda aplicados os seguintes questionários: Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) - Forma Breve (Booth et al., 2003) (Anexo 6 b.), de modo a avaliar-se os níveis de atividade física da população e o Questionário Nórdico Músculo-esquelético (Kuorinka et al., 1987) (Anexo 6 c.), de forma a avaliar-se a perceção de dor em determinadas zonas do corpo.

Relativamente aos métodos estatísticos, foi usada a estatística descritiva na determinação dos valores médios e respetivos desvios padrão. A comparação dos resultados obtidos antes e após a intervenção foi realizada usando o teste Wilcoxon com um nível de significância de 95%. As

análises estatísticas foram realizadas usando o programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS Microsoft Windows, versão 23.0).

### 3.3. Apresentação e Discussão dos Resultados

Relativamente à capacidade cardiorrespiratória os resultados obtidos por aplicação do teste de *Cooper* (Tabela 2), mostram que após o programa os valores foram superiores ao registado antes da intervenção. O valor médio obtido após a intervenção foi de  $31,2 \pm 7,6$  mlO<sub>2</sub>/kg/min, enquanto que antes da intervenção se tinha registado um valor de  $26,9 \pm 6,3$  mlO<sub>2</sub>/kg/min. A comparação dos resultados, usando o teste de Wilcoxon mostrou que para um grau de significância de 95%, as diferenças observadas foram estatisticamente significativas considerando o global da amostra ( $p=0,043$ ).

Relativamente à resistência muscular os resultados obtidos por aplicação do *Sit up Test*, *Push up Test* e *Squat Test* (Tabela 2), mostram que após o programa os valores foram estatisticamente superiores aos registados antes da intervenção. No *Sit up Test* o valor médio do nº de repetições obtido após a intervenção foi de  $26,9 \pm 6,3$ , estatisticamente superior ( $p=0,042$ ) ao valor obtido antes da intervenção ( $16,2 \pm 9,6$ ). No *Push up Test* o valor médio do nº repetições obtidas após a intervenção foi de  $17,8 \pm 10,3$ , estatisticamente superior ( $p=0,043$ ) ao observado antes do programa ( $8,0 \pm 7,0$ ). Em relação ao *Squat Test* o valor médio do nº de repetições observado após a intervenção foi de  $39,6 \pm 6,8$ , também estatisticamente superior ( $p=0,043$ ) ao obtido antes da intervenção ( $24,2 \pm 9,7$ ).

**Tabela 2** - Resultados obtidos antes e após aplicação do programa relativamente à capacidade cardiorrespiratória e força muscular.

Amostra	VO <sub>2</sub> máx (ml/kg/min) Teste Cooper		Nº repetições <i>Sit up</i>		Nº repetições <i>Push up</i>		Nº repetições <i>Squat test</i>	
	Antes	Após	Antes	Após	Antes	Após	Antes	Após
1	29,98	35,66	6	14	12	20	22	40
2	28,76	32,47	15	24	12	28	40	50
3	28,17	30,87	0	5	1	14	20	34
4	31,64	38,23	20	28	15	25	25	41
5	15,82	18,61	8	10	0	2	14	33
<b>Média±DP</b>	<b>26,9±6,3</b>	<b>31,2±6,3</b>	<b>9,8,2±7,8</b>	<b>16,2±9,6</b>	<b>8,0±7,0</b>	<b>17,8±10,3</b>	<b>24,2±9,7</b>	<b>39,6±6,8</b>
<b>Teste Wilcoxon</b>	<b>p= 0,043*</b>		<b>p= 0,042*</b>		<b>p= 0,043*</b>		<b>p= 0,043*</b>	

Analisando os dados referentes ao pré teste relativamente à capacidade cardiorrespiratória observa-se que 4 indivíduos encontravam-se no nível bom e uma no nível medíocre. Comparando o antes e o após da intervenção, regista-se que 3 participantes passaram para o nível excelente, 1 manteve-se no nível bom e 1 manteve-se no nível medíocre. De referir que não se tem conhecimento se as amostras alteraram os seus hábitos de vida ao longo da intervenção que pudessem influenciar os resultados, como por exemplo participar noutros

programas de exercício física, realizar amais atividade física ou outros hábitos como deixar de fumar.

Analisando os dados referentes à resistência muscular, antes da aplicação do programa no *Sit up Test* (Anexo 5) observa-se que 2 indivíduos da amostra obtiveram um desempenho de nível médio, 1 participante com desempenho abaixo da média e 2 indivíduos com desempenho de nível muito fraco. Após o programa, observa-se que 2 indivíduos mantiveram-se no nível muito fraco, sendo que 2 amostras encontram-se na média e 1 acima da média.

Relativamente ao *Push up test* (Anexo 5), antes da aplicação do programa 1 participante obteve um desempenho acima da média, 2 participantes encontravam-se no nível médio e outros 2 num nível muito fraco e. Após aplicação do programa, houve melhorias sendo que 1 indivíduo permaneceu no nível muito fraco, 1 indivíduo na média, 1 indivíduo acima da média, 1 indivíduo no nível bom e 1 indivíduo no nível excelente.

Analisando os resultados do *Squat test* (Anexo 5) antes do programa 3 amostras já se encontravam no nível excelente, enquanto 1 apresentou desempenho nível bom e 1 nível médio. O facto desta população passar muitas horas de pé e realizar longas distância ao longo do seu dia de trabalho (Sápia, Felli, & Ciampone, 2009), pode ser um dos motivos pelo qual os valores iniciais de *Squat test* sejam já elevados, comparativamente aos obtidos para o *Sit up Test* e no *Push up Test*. Todavia, após aplicação do programa houve melhoria do desempenho da amostra, pois todos os participantes do estudo obtiveram um desempenho nível excelente.

Ao nível da flexibilidade (Tabela 3), apesar da pontuação ter aumentado após a implementação do programa, as diferenças observadas não foram significativas para nenhum dos músculos avaliados quer usando os movimentos do flexiteste, quer usando o teste *Sit and reach* ( $p < 0,05$ ).

**Tabela 3** - Resultados obtidos antes e após aplicação do programa relativamente à flexibilidade usando o flexiteste e o *Sit and reach*

Amostra	F1		F2 esquerda		F2 direita		F3 esquerda		F3 direita		F4	
	Antes	Após	Antes	Após	Antes	Após	Antes	Após	Antes	Após	Antes	Após
1	2	2	2	2	2	3	3	4	3	4	15	22
2	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	12	17
3	2	2	2	2	2	3	1	1	1	1		
4	2	3	1	2	1	2	2	2	2	2	10	12
5	2	2	1	1	1	1	1	2	1	2	2	7
Média±DP	1,8± 0,45	2,2± 0,45	1,4± 0,55	1,6± 0,55	1,4± 0,55	2,0± 1,0	1,8± 0,84	2,2± 1,1	1,8± 0,84	2,2± 1,1	9,75± 5,56	14,5± 6,45
Teste Wilcoxon	p= 0,157		p= 0,317		p= 0,083		p= 0,157		p= 0,157		p= 0,066	

F1 - extensão + adução posterior do ombro; F2 - extensão da bacia; F3 - flexão da bacia; F4 - Sit and Reach

Analisando os dados referentes à avaliação inicial em relação à flexibilidade numa escala de 0 a 4 no teste de extensão com adução posterior do ombro (F1) a turma apresentou uma média de  $1,8 \pm 0,4$  encontrando-se ligeiramente abaixo do valor médio. Analisando a Tabela 3 observa-se que após a aplicação do programa 2 amostras (2 e 4) melhoraram o seu desempenho em um nível, apresentando assim a turma um valor médio de  $2,2 \pm 0,45$ . Relativamente ao teste da extensão da bacia (F2) apresentou um valor médio de  $1,4 \pm 0,6$  para o lado esquerdo e para o lado direito, estando também estes valores abaixo da média. Analisando a Tabela 3, observa-se que a amostra 4 melhorou o seu desempenho num nível para o lado esquerdo e as amostras 1 e 3 também um nível para o lado direito, apresentando deste modo a turma um nível de  $1,6 \pm 0,55$  para o lado esquerdo e  $2,0 \pm 1,0$  para o lado direito. No teste da flexão da bacia (F3) o valor médio foi de  $1,8 \pm 0,8$  para o lado esquerdo e para o lado direito, estando estes valores também ligeiramente abaixo do valor médio. Analisando a Tabela 3, observa-se que as amostras 1 e 5 melhoraram o seu desempenho em um nível tanto para o lado esquerdo como para o lado direito, apresentando deste modo a turma um nível de  $2,2 \pm 1,1$  para ambos os lados. Relativamente ao *Sit and Reach* (F4) pode-se observar através das tabelas normativas (Anexo 4) que as amostras antes de se aplicar o programa, 2 encontravam-se no nível bom e 2 no nível normal, sendo que após a aplicação do programa 1 se encontrava no nível muito bom, 2 no nível bom e 1 no nível normal. Após aplicação do programa, apesar das diferenças não serem estatisticamente significativas, pode observar-se que os dados ultrapassaram o valor médio da bateria de teste no F1 e F3, tendo passado de uma classificação de normal para bom no que diz respeito ao *Sit and Reach*. O facto da amostra ser reduzida ( $n=5$ ) e o programa não incidir muito em exercícios de flexibilidade, podem ter sido fatores decisivos para os resultados não apresentarem significância estatística.

Em relação à composição corporal analisando os resultados obtidos através do IMC, ICA e %MG (Tabela 4), pode observar-se que apenas se registou uma diminuição significativa ( $p=0,043$ ) dos valores de IMC, que em termos médios diminuiu de  $26,6 \pm 4,7$  kg/m<sup>2</sup> para  $26,2 \pm 4,6$  kg/m<sup>2</sup>, mas não houve mudanças ao nível do ICA ( $p=0,157$ ) e %MG ( $p=0,285$ ).

**Tabela 4** - Resultados obtidos antes e após aplicação do programa relativamente à composição corporal

Amostra	IMC (Kg/m <sup>2</sup> )		ICA		%MG	
	Antes	Após	Antes	Após	Antes	Após
1	21,4	21,33	0,7	0,69	23,8	23,9
2	30,05	29,55	0,92	0,92	35,5	35,5
3	24,20	24,19	0,83	0,83	28,9	28,9
4	24,61	23,44	0,78	0,78	34,4	32,6
5	32,89	32,45	0,89	0,88	41,4	40,8
Média±DP	26,6±4,7	26,2±4,6	0,82±0,09	0,82±0,09	32,8±6,7	32,3±6,4
Teste Wilcoxon	p= 0,043		p= 0,157		p=0, 285	

Analisando os resultados referentes ao IMC, pode-se observar que houve uma diminuição significativa ( $p=0,043$ ). Contudo de referir que o IMC só tem em conta o peso do indivíduo, ou seja, não diferencia os valores referentes à massa muscular, à %MG e à densidade óssea.

Antes da aplicação do programa cerca de 60% da amostra encontrava-se em excesso de peso. Estes dados encontram-se em concordância com a literatura pesquisada, pois segundo Han, Trinkoff, Storr, e Geiger-Brown (2011) cerca de 55% das mulheres enfermeiras têm excesso de peso. Apesar de se observar uma ligeira diminuição dos valores após a intervenção, estes valores não apresentam significância estatística ao nível do ICA ( $p=0,157$ ) e da %MG ( $p=0,285$ ). O IMC após a intervenção passou de  $26,6\pm 4,7$  kg/m<sup>2</sup> para  $26,2\pm 4,6$ kg/m<sup>2</sup>, não houve alterações ao nível da %MG ( $p=0,285$ ) e o que parece mostrar que sob o ponto de vista de composição corporal o programa não teve efeito. De referir que ao longo desta intervenção não foi realizada um controlo alimentar, e eventualmente o tipo de alimentação tem interferência no que diz respeito à composição corporal, nomeadamente à %MG.

Os resultados do Questionário Nórdico Músculo-esquelético (Tabela 5) que avaliou a perceção de dor músculo-esquelética, também não são conclusivos, pois as alterações registadas não são significativas em nenhuma das zonas do corpo avaliadas das participantes do estudo. Ao nível dos ombros, 3 indivíduos registaram uma diminuição da sintomatologia de dor mas estatisticamente os resultados antes e após a aplicação do programa não foram significativos ( $p=0,109$ ). Na região lombar apenas 1 indivíduo registou diminuição na pontuação da dor, não havendo mudanças significativas ao comparar-se as 2 situações ( $p=0,655$ ) para a amostra global.

**Tabela 5** - Resultados obtidos antes e após aplicação do programa relativamente à perceção dor músculo-esquelética

Amostra	Ombros		Joelhos		Pescoço		Região Lombar	
	Antes	Após	Antes	Após	Antes	Após	Antes	Após
1	3	3	3	0	3	3	4	2
2	0	0	6	5	0	0	0	0
3	5	4	5	5	0	5	5	5
4	3	0	5	4	0	0	0	0
5	8	6	0	7	8	6	5	6
Teste Wilcoxon	p= 0,109		p= 0,713		p=0, 655		p=0, 655	

Os resultados obtidos na avaliação inicial são concordantes com a literatura no que diz respeito às principais zonas afetadas, pois vários autores (Ando et al., 2000; Lageström, Hansson, & Hagberg.,1998; Serranheira, Cotrim, Rodrigues, Nunes, & Sousa-Uva., 2012; Trinkoff, Lipscomb, Geiger-Brown, & Brady., 2002), referem que os enfermeiros apresentam uma taxa de prevalência de dores de costas (entre 30 e 60%) seguidas por dores nos ombros (43-53%) e

no pescoço (31-48%). Neste estudo observou-se que as principais zonas afetadas foram a zona lombar com prevalência de 80% seguida de dores nos ombros com 70% e no pescoço e joelhos com 60%.

Após a intervenção, observou-se que apesar de haver diminuição da sintomatologia em algumas zonas, também houve casos em que o nível da dor aumentou. De acordo com Harcombe, Herbison, McBride, e Derrett (2014) dependendo do efeito da idade, pode não ser válido generalizar os resultados, pois podem estar associados erros na classificação, por exemplo incidências acumulativas de problemas músculo-esqueléticas previamente já existentes, ou episódios únicos de lesão de curta duração numa determinada zona e que coincidiu com o período de avaliação. Para além destes factos, os estados emocionais podem também influenciar na classificação do indivíduo em relação à sua perceção de dor numa determinada zona, pois se o indivíduo se encontrar emocionalmente estável tenderá a classificar a sua dor em níveis mais baixos, ao invés de se encontrar emocionalmente mais instável.

### **3.4. Conclusões e Limitações**

Este trabalho teve como objetivo perceber o efeito de um programa de exercício físico na aptidão física e na sintomatologia ao nível músculo-esquelético de enfermeiros do Centro Hospitalar Cova da Beira - Covilhã. A amostra foi submetida a um programa de treino de alta intensidade intervalado com exercícios funcionais ao longo de 5 meses de intervenção, duas vezes por semana, com a duração de 1 hora cada sessão.

Os dados referentes às baterias de testes aplicados foram estatisticamente analisados aplicando o teste não paramérico Wilcoxon, devido à amostra ser reduzida ( $n=5$ ). De referir que a amostra era heterogénea, tanto ao nível das suas capacidades físicas, como também em relação à idade, sendo um fator que pode influenciar os resultados.

Ao longo de todo o processo de intervenção foi possível perceber melhorias na aptidão física da população, pois numa fase inicial, os participantes apenas conseguiam realizar duas vezes os circuitos propostos, e no final da intervenção já conseguiam realizar 4 vezes o circuito proposto a 80% do seu  $VO_{2\text{ max}}$ , respeitando os tempos de descanso sem haver necessidade de aumentar esses tempos.

Apesar da amostra ser demasiada pequena e por isso pouco representativa, comparando os dados referentes da avaliação inicial com a literatura, pode concluir-se que esta amostra também apresenta uma baixa aptidão física, sendo que é essencial para desempenharem as tarefas ao longo do seu dia de trabalho. Os enfermeiros estão sujeitos a cargas elevadas e condições de trabalho que implica uma boa aptidão física de forma a realizarem as suas funções com segurança, reduzindo assim o risco de lesões ou cansaço acumulado. Para além da aptidão física, é importante estes trabalhadores serem instruídos de forma profissional acerca das posturas mais adequadas tendo em conta a exigência das tarefas desenvolvidas no local de trabalho, de forma a reduzir problemas músculo-esqueléticos. Neste sentido seria fundamental

aplicar este programa numa escala maior e tendo presente um grupo de controlo, de forma a perceber se poderia ter efeitos significativos no que concerne aos problemas músculo-esqueléticos apresentados por esta população.

Relativamente aos resultados obtidos, os 5 meses de intervenção indicam que há benefícios da realização deste tipo de treino, principalmente ao nível da capacidade cardiorrespiratória e na resistência muscular, onde os resultados mostraram melhorias significativas. Apesar dos dados não serem estatisticamente significativos relativamente à flexibilidade, composição corporal e ao nível da perceção da dor músculo-esquelética, em geral os participantes do estudo melhoraram os seus valores comparando com os dados do pré teste. Provavelmente usando uma amostra maior, se conseguisse observar diferenças estatísticas significativas.

Uma das grandes limitações deste trabalho é a ausência de um grupo de controlo que não permite comparar os dados referentes ao grupo experimental. O grupo de controlo possibilitava a maior validade dos resultados, pois através do grupo de controle poder-se-ia ter estabelecido um parâmetro de comparação, com dados confiáveis e que não resultassem de mudanças geradas pela intervenção. Além disso permitiria controlar outras variáveis que pudessem influenciar os resultados.

A escassez de informação acerca de programas específicos para este tipo de população foi um fator limitante para a construção de todo o processo de intervenção. Foi variada a informação encontrada na literatura acerca dos problemas relacionados com esta população, sendo que foram vários os artigos científicos que referiram a importância da implementação de estratégias como a atividade física laboral. Contudo não foram encontradas propostas de programas de atividade física específicas de forma a colmatar as necessidades e os problemas relacionados com a profissão de enfermagem.

Relativamente à aplicação das baterias de testes, reconhece-se que pode ter havido algumas limitações que possam ter influenciado alguns resultados. Na avaliação referente à composição corporal, foi utilizado o método de bioimpedância. Este método exige algumas recomendações, tais como não ingerir líquidos ou comer 4 horas antes do teste e não ir à casa de banho 30 minutos antes do teste, o que não foi possível controlar com o rigor necessário. Porém procurou-se realizar as avaliações nas mesmas condições. Em relação à avaliação da capacidade cardiorrespiratória, foi utilizado o teste de *Cooper* no pavilhão, tendo como linhas de referência as linhas do campo de futsal. Como as amostras tinham de correr à volta do campo contornando alguns obstáculos (como as balizas ou as mesas colocadas junto das linhas do campo), e como a distância final foi calculada tendo em conta o número de voltas e a distância entre o ponto final onde a amostra se encontrava no final do teste e o ponto inicial através de uma estimativa (tendo como base as referências das marcas dos 10 metros colocadas nas linhas de campo) é possível que os resultados tenham sido influenciados. De forma a obter-se uma maior precisão dos dados, as condições referentes antes da aplicação programa mantiveram-se em no final.

Sobre a aplicação do questionário Nórdico Músculo-esquelético, vários fatores podem ter influenciado as respostas das amostras tal como as classificações atribuídas a cada resposta, pois o questionário foi preenchido sem acompanhamento, sendo que os estados emocionais derivados do cansaço após um longo dia de trabalho, podem ter influenciado os resultados referentes às classificações.

No futuro seria essencial perceber-se se este tipo de programas pode ter uma influência positiva no que diz respeito ao *Burnout*, pois para além dos problemas músculo-esqueléticos este também foi um dos problemas várias vezes referenciado ao longo da literatura na caracterização desta população.

# Capítulo 4

## 4. Conclusão

Este estágio teve como objetivo a obtenção do grau de mestre em Ciências do Desporto vertente Exercício e Saúde. O principal objetivo do estágio foi desenvolver estratégias de comunicação com os participantes e de intervenção na correção dos exercícios, procurando estabelecer relações sócio afetivas e de confiança com a população e aperfeiçoar competências de autonomia e responsabilidade na orientação e intervenção de uma aula. Através do estágio houve também a possibilidade de aprofundar conhecimentos e competências no que concerne em recolher, organizar e utilizar informação científica para a realização de um estudo, aplicar um conjunto de baterias de teste e interpretar os dados obtidos tendo em conta o que se pretende analisar. Para além destas competências. Este estágio foi fundamental para o aperfeiçoamento de competência de planeamento e estruturação de exercícios e planos de aula tendo em conta as necessidades da população alvo e os objetivos do programa.

O estudo experimental realizado com os enfermeiros do Centro Hospitalar Cova da Beira - Covilhã, permitiu observar que os participantes do programa apresentavam uma baixa aptidão física (capacidade cardiorrespiratória, resistência muscular e flexibilidade), apresentando desempenhos na maioria dos testes, abaixo da média. No entanto após a intervenção observaram-se melhorias significativas em relação à capacidade cardiorrespiratória e à resistência muscular. Realçar ainda o facto da maioria dos participantes apresentar excesso de peso e que estatisticamente não se obteve alterações com o programa *WorkActive*.

Da realização do estágio ficou patente que é fundamental a implementação deste tipo de programas nas instituições com o objetivo de prevenir e promover a qualidade de vida e o bem-estar dos trabalhadores. Além da implementação de programas de atividade física, tendo em conta os valores referentes à %MG, seria essencial promover estilos de vida saudáveis e adequar os programas alimentares das instituições de forma a combater estes valores. Tendo em conta os vários problemas músculo-esqueléticos associados a esta profissão, seria importante também sensibilizar os trabalhadores para as posturas mais adequadas na realização de determinadas tarefas, pois nem sempre as lesões ocorrem devido à falta de resistência muscular, mas sim devido a posturas incorretas na realização das tarefas diárias.

Em suma, ao longo deste estágio foram adquiridas e desenvolvidas competências fundamentais que contribuíram para o sucesso e realização deste projeto, tendo em vista também o aperfeiçoamento profissional ao nível das competências técnicas e pedagógicas.

# Capítulo 5

## 5. Bibliografia

- Aleixo, IMS, & Vieira, MM. (2012). Análise do Feedback na instrução do treinador no ensino da Ginástica Artística/Feedback on the instruction of Artistic Gymnastics. *Motricidade*, 8(S2), 849.
- Ando, S., Ono, Y., Shimaoka, M., Hiruta, S., Hattori, Y., Hori, F., & Takeuchi, Y. (2000). Associations of self estimated workloads with musculoskeletal symptoms among hospital nurses. *Occupational and environmental medicine*, 57(3), 211-211.
- Antonetti, V. Ph.D. (2014). *Total Fitness for Women* (U. S. Edition Ed.): NoPaperPress LLC.
- Barcellos, Da Silva, Mendes, & Robazzi. (2014). Carga horária de trabalho dos enfermeiros e sua relação com as reações fisiológicas do estresse. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 22(6), 959-965.
- Booth, Ainsworth, Pratt, Ekelund, Yngve, Sallis, & Oja. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med sci sports Exerc*, 195(9131/03), 3508-1381.
- Boyle, M. (2004). *Functional training for sports*: Human Kinetics.
- Cahill, C. (2014). High Intensity Interval Training: ChrisCahillPt.
- Campos, MA, & Neto, BC. (2004). *Treinamento funcional resistido: para melhoria da capacidade funcional e reabilitação de lesões musculoesqueléticas*. Rio de Janeiro: Revinter.
- Carvalho, C, & Carvalho, A. (2006). Não se deve identificar força explosiva com potência muscular, ainda que existam algumas relações entre ambas. *Rev Port Cien Desp*, 6(2), 241-248.
- Caspersen, CJ, Powell, KE, & Christenson, GM. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public health reports*, 100(2), 126.
- Chek, Paul. (2003). Primal Pattern Movements. A *Neurodevelopmental Approach to Conditioning*. Correspondence Course.

- Cooper, KH. (1968). A means of assessing maximal oxygen intake: correlation between field and treadmill testing. *Jama*, 203(3), 201-204.
- Dalri, RDCDM, Silva, LAD, Mendes, AMOC, & Robazzi, MLDC (2014). Carga de trabalho dos enfermeiros e sua relação com reações de estresse fisiológico. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 22 (6), 959-965.
- Dunlop, WL, Falk, CF, e Beauchamp, MR (2013). Como dinâmica são dinâmicas de grupo exercício? Examinando mudanças na coesão dentro de programas de exercícios de classe. *Psicologia da Saúde*, 32 (12), 1240.
- Ehlert, Rafael. (2011). A utilização do treinamento físico funcional para população idosa: estudo de revisão bibliográfica.
- Fernandes, FJ. (1998). Avaliação física. *Ribeirão Preto: Vermelinho*.
- Fertman, Carl I. (2015). *Workplace Health Promotion Programs: Planning, Implementation, and Evaluation*: John Wiley & Sons.
- Fertman, CI, & Allensworth, DD. (2010). *Health promotion programs: from theory to practice*: John Wiley & Sons.
- Fiatarone, MA, & Evans, WJ. (1990). Exercise in the oldest old. *Topics in Geriatric Rehabilitation*, 5(2), 63-77.
- Garber, CE, Blissmer, B, Deschenes, MR, Franklin, BA, Lamonte, MJ, Lee, . . . Swain, DP. (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.
- Goetzel, RZ, Fabius, R, Fabius, D, Roemer, EC, Thornton, N, Kelly, RK, & Pelletier, KR. (2016). The stock performance of C. Everett Koop Award winners compared with the Standard & Poor's 500 Index. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 58(1), 9.
- Golding, LA, Myers, CR, & Sinning, WE. (1982). *Y's way to physical fitness*: YMCA of the USA. Program Resources.
- Han, K, Trinkoff, AM, Storr, CL, & Geiger-Brown, J. (2011). Job stress and work schedules in relation to nurse obesity. *Journal of Nursing Administration*, 41(11), 488-495.
- Harcombe, H., Herbison, GP, McBride, D, & Derrett, S. (2014). Musculoskeletal disorders among nurses compared with two other occupational groups. *Occupational Medicine-Oxford*, 64(8), 601-607. doi: 10.1093/occmed/kqu117

- Haskell, WL, Lee, Pate, RR, Powell, KE, Blair, SN, Franklin, BA, . . . Bauman, Adrian. (2007). Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation*, 116(9), 1081.
- Holviola, JHS, Sallinen, JM, Kraemer, WJ, Alen, MJ, & Häkkinen, KKT. (2006). Effects of strength training on muscle strength characteristics, functional capabilities, and balance in middle-aged and older women. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 20(2), 336-344.
- Jerónimo, J, & Cruz, A. (2013). Estudo da prevalência e fatores de risco de lesões musculoesqueléticas ligadas ao trabalho em enfermeiros. *Nº9 Série II-Novembro 2014 Sumário/Summary*, 35.
- Jurca, R, Lamonte, MJ, Barlow, C, Kampert, JB, Church, TS, & Blair, SN. (2005). Association of muscular strength with incidence of metabolic syndrome in men. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 37(11), 1849.
- Kennedy-Armbruster, C, & Yoke, M. (2014). *Methods of group exercise instruction: Human Kinetics*.
- Kuorinka, I, Jonsson, B, Kilbom, A, Vinterberg, H, Biering-Sørensen, F, Andersson, G, & Jørgensen, K. (1987). Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied ergonomics*, 18(3), 233-237.
- Lagerström, M, Hansson, T, & Hagberg, M. (1998). Work-related low-back problems in nursing. *Scandinavian journal of work, environment & health*, 449-464.
- Lukaski, HC, Johnson, PE, Bolonchuk, WW, & Lykken, GI. (1985). Assessment of fat-free mass using bioelectrical impedance measurements of the human body. *The American journal of clinical nutrition*, 41(4), 810-817.
- Martinez, MC, & Paraguay, AIBB. (2003). Satisfação e saúde no trabalho: aspectos conceituais e metodológicos. *Cadernos de psicologia social do trabalho*, 6, 59-78.
- Matsudo, SM, Matsudo, VKR, & Barros Neto, TL. (2001). Atividade física e envelhecimento: aspectos epidemiológicos. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 7(1), 2-13.
- Moreira, RFC, Sato, TO, Foltran, FA, Silva, LC, & Coury, HJ. (2014). Prevalence of musculoskeletal symptoms in hospital nurse technicians and licensed practical nurses: associations with demographic factors. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 18(4), 323-333. doi: 10.1590/bjpt-rbf.2014.0026

- Negrini, A, Negrini, MG, Donzelli, S, Romano, M, Zaina, F, & Negrini, S. (2015). Scoliosis-Specific exercises can reduce the progression of severe curves in adult idiopathic scoliosis: a long-term cohort study. *Scoliosis*, 10(1), 1-7.
- Neri, AL. (2001). Maturidade e velhice: trajetórias individuais e socioculturais *Maturidade e velhice: trajetórias individuais e socioculturais*: Papirus.
- Padilla, CCJ, Sanchez, CP, & Cuevas, MJ. (2014). Benefits of strength training for the prevention and treatment of sarcopenia. *Nutricion hospitalaria*, 29(5), 979-988.
- Petry, K, Froberg, Ka, & Madella, A. (2006). Thematic Network Project AEHESIS Report of the Third year. *Cologne: The Institute of European Sport Development and Leisure Studies, German Sport University Cologne*.
- Pollock, ML. (1973). The quantification of endurance training programs. *Exercise and sport sciences reviews*, 1(1), 155-188.
- Roy, BA. (2013). High-Intensity Interval Training: Efficient, Effective, and a Fun Way to Exercise: Brought to you by the American College of Sports Medicine [www. acsm. org](http://www.acsm.org). *ACSM's Health & Fitness Journal*, 17(3), 3.
- Ruivo, R. (2015). *Manual de Avaliação e Prescrição de Exercício* (Self Ed. Vol. 3ª Edição).
- Rzewnicki, R, Auweele, YV, & De Bourdeaudhuij, I. (2003). Addressing overreporting on the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) telephone survey with a population sample. *Public health nutrition*, 6(03), 299-305.
- Sampaio, TCFVS, & de Souza, JMG. (1994). Reeducação proprioceptiva nas lesões do ligamento cruzado anterior do joelho. *Rev Bras Ortop*, 29(5), 303-309.
- Sápia, T, Felli, VEA, & Ciampone, MHT. (2009). Problemas de saúde de trabalhadores de enfermagem em ambulatórios pela exposição à cargas fisiológicas. *CEP*, 4733, 000.
- Serranheira, F., Cotrim, T., Rodrigues, V., Nunes, C., & Sousa-Uva, A. (2012). Nurses' working tasks and MSDs back symptoms: results from a national survey. *Work: A Journal of Prevention, Assessment and Rehabilitation*, 41, 2449-2451.
- Shaikh, A, & Mondal, S. (2012). Effect of Functional Training on Physical Fitness Components on College Male Students-A Pilot Study. *Journal of Humanities and Social Science*, 1(2), 01-05.

- Silva, RMG. (2000). Caracterização do esforço e efeitos induzidos pela prática de actividade de academia na aptidão física e no auto-conceito físico: Estudo realizado em adultos jovens do sexo feminino praticantes de ginástica aeróbica, musculação e cardiofitness: Universidade do Porto. Reitoria
- Takarada, Y, Takazawa, H, Sato, Y, Takebayashi, S, Tanaka, Y, & Ishii, N. (2000). Effects of resistance exercise combined with moderate vascular occlusion on muscular function in humans. *Journal of applied physiology*, 88(6), 2097-2106.
- Trinkoff, A. M., Lipscomb, J. A., Geiger-Brown, J., & Brady, B. (2002). Musculoskeletal problems of the neck, shoulder, and back and functional consequences in nurses. *American journal of industrial medicine*, 41(3), 170-178.
- Tryon, K, Bolnick, H, Pomeranz, JL, Pronk, N, & Yach, D. (2014). Making the workplace a more effective site for prevention of noncommunicable diseases in adults. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 56(11), 1137-1144.
- Vaughan-Jones, H, Barham, L, Bassett, M, Beazley, N, Bevan, S, Bramley-Harker, E, . . . Flanagan, S. (2009). Healthy work.
- Verderi, E. (2003). A importância da avaliação postural. *Lecturas: Educación física y deportes*(57), 33.
- Viana, MS, Andrade, A, Back, AR, & Vasconcellos, DIC. (2010). Nível de atividade física, estresse e saúde em bancários. *Motricidade*, 6(1), 19-32.
- Warburton, D, Charlesworth, S, Ivey, A, Nettlefold, L, & Bredin, S. (2010). A systematic review of the evidence for Canada's Physical Activity Guidelines for Adults. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 7(1), 39.
- Warburton, DER, Nicol, CW, & Bredin, SSD. (2006). Health benefits of physical activity: the evidence. *Canadian medical association journal*, 174(6), 801-809.
- Wells, KF, & Dillon, EK. (1952). The sit and reach—a test of back and leg flexibility. *Research Quarterly. American Association for Health, Physical Education and Recreation*, 23(1), 115-118.
- Wolfson, L, Whipple, R, Judge, J, Amerman, P, Derby, C, & King, M. (1993). Training balance and strength in the elderly to improve function. *Journal of the American Geriatrics Society*, 41(3), 341-343.



# **ANEXOS**



# Índice

1. Anexo 1 - Planos de Aula	48
1.1. Circuito 1.1	49
1.2. Circuito 1.2	53
1.3. Circuito 1.3	57
1.4. Circuito 2.1	60
1.5. Circuito 2.2	64
1.6. Circuito 2.3	67
1.7. Circuito 3.0	70
1.8. Circuito 3.1	74
1.9. Circuito 3.2	77
1.10. Circuito 4.0	80
1.11. Circuito 4.1	83
1.12. Circuito 4.2	86
2. Anexo 2 - Reflexões Críticas	90
2.1. Aula 1	90
2.2. Aula 2	91
2.3. Aula 3	92
2.4. Aula 4	92
2.5. Aula 6	93
2.6. Aula 8	94
2.7. Aula 9	94
2.8. Aula 10	96
2.9. Aula 12	96
2.10. Aula 13	97
2.11. Aula 14	98
2.12. Aula 17	99
2.13. Aula 19	99
2.14. Aula 20/21 e 22	100
2.15. Aula 26	101
2.16. Aula 27	102
2.17. Aula 28	102
2.18. Aula 31	103
2.19. Aula 33	103

2.20. Aula 36	104
2.21. Aula 38	105
2.22. Aula 39	106
2.23. Aula 40	106
2.24. Aula 43	106
2.25. Aula 46	107
2.26. Aula 48	107
2.27. Aula 49	108
2.28. Aula 52	108
2.29. Aula 55	109
2.30. Aula 59	109
2.31. Aula 62	110
3. Anexo 3 - Protocolos	111
a. Resistência Muscular	111
i. <i>Sit Up</i>	111
ii. <i>Push Up</i>	111
iii. <i>Squat Test</i>	111
b. Flexibilidade	112
i. Extensão + abdução posterior do ombro	112
ii. Extensão da anca	112
iii. Flexão da anca	113
iv. <i>Sit and Reach</i> Modificado	113
c. Capacidade Cardiorrespiratória	114
i. Teste de Cooper	114
4. Anexo 4 - Tabelas Normativas	115
5. Anexo 5 - Gráficos	117
6. Anexo 6 - Questionários	119
a. Caracterização da População	119
b. IPAQ - Forma Breve	120
c. Questionário Nórdico Músculo-esquelético	121
7. Anexo 7 - Cartazes Promocionais	123
a. Cartaz Promocional	123
b. Flyer	124
Bibliografia Consultada	125



## **1. Anexo 1 - Planos de Aula**



## WorkActive

### Programa de Exercício Físico para Enfermeiros

#### CIRCUITO 1.1







**Objetivos:** Sentido lúdico, Força Muscular (Abdominal reto, zona lombar, bíceps, tríceps, glúteos, isquiotibiais) e Cardio





**Material:** Varas cinzentas; 12 colchões de fitness; 4 bolas de basquete; 4 bolas de ténis; 4 molas azuis; 4 bosus; 4 elásticos; 5 polares

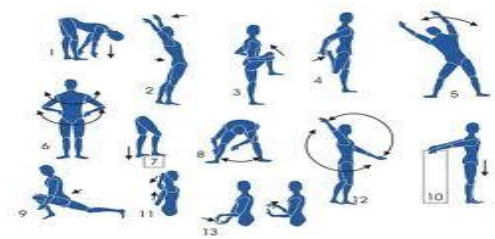
**Duração:** 60 minutos

Objetivo	Descrição	Tempo	Esquema	Indicadores	Variantes
Aquecimento					
Mobilização articular dinâmica	1. MI em extensão colocar a estaca por trás da nuca e elevar/baixar; x6 2. Colocar a estaca na vertical ligeiramente à frente da base de apoio, MI afastados e fletir os MI (agachamento); x6 3. Pegar na estaca horizontalmente com os MS, fletir o tronco à frente e esticar os MS para frente e volta a posição ortostática; x6 4. Colocar a estaca na vertical ligeiramente à frente da base de apoio, fletir os MI na lateral, deixando descair a estaca para o lado que flete; x6 5. Colocar a estaca na vertical ligeiramente à frente da base de apoio, fletir os MI para a frente e para trás, deixando descair a estaca para o lado que flete; x6 6. Pegar na estaca horizontalmente com os MS, esticar os MS na vertical, rodar o tronco para um dos lados, fletir e realizar uma rotação da anca para o outro lado.	10 min			-Aumentar/Diminuir o tempo de cada exercício

Parte Fundamental

<p>Flexibilidade 1-Peitora 2-Quadrícep 3-Lombar</p>	<p>Flexibilidade: 1-Com apoio do colega afastar os membros superiores para a retaguarda; 2-Deitado na lateral, fletir o MI que está em cima e puxar com o apoio do MS; 3-De joelhos no chão, colocar os MS do chão e sentar fletindo o tronco para frente;</p> <p>Alongar 20 segundos cada membro x3</p>	<p>5 min</p>	<p>1- </p> <p>2- </p> <p>3- </p>		
<p>Força muscular 1ª: zona abdominal/lombar ; 2ª Tríceps e isquiotibiais 3ª Glúteos e isquiotibiais 4ª Propriocepção 5ª sentido lúdico/cardio</p>	<p>Estações: 1º -Sentados 2 a 2 e frente a frente com os membros inferiores fletidos a 90º e ligeiramente elevados passar uma bola para o colega (30 segundos a realizar o exercício à máxima velocidade e 10 de descanso). No momento do passe os membros inferiores devem estar em extensão e fletir no momento de resseção do passe. X3 -Frente a frente, em decúbito ventral, passar uma bola para o colega da frente, elevando a perna contrária à mão que passa a bola. X3</p> <p>2º -Tríceps no banco; x3 -Deitado em decúbito dorsal, com o membro apoiado no chão e o outro ligeiramente flexionado, realizar extensão com o apoio de um elástico; x3</p> <p>3º -Deitado na lateral, com ambos os membros ligeiramente fletidos, elevar o membro sempre flexionado; x3 -Apertar a mola com a dobra direcionada para o peito; x3</p> <p>4º</p>	<p>5 + 5 + 5 +5 = 20 min</p>	<p>1º: </p> <p>2º:  </p>	<p>1º <u>Abdominais:</u> Realizar protação da cabeça para conseguir realizar o passe. <u>Lombares:</u> Dificuldades em passar a bola; elevar demasiado o tronco. 2º <u>Tríceps:</u> Não colocar peito para fora; coluna desalinhada; não descer com movimento de flexão dos membros superiores mas sim descer a bacia; dores de pulsos. <u>Isquiotibiais e quadríceps?</u> Não manter os cotovelos juntos ao tronco e no solo; Tendência a realizar protação da cabeça para visualizar o movimento; realizar hiperextensão do MI. 3º <u>Glúteos e isquiotibiais:</u> Como cumprem critérios de existo e não apresentam dores não realizar variante para facilitar. <u>Molas:</u></p>	<p>1º: <u>Zona abdominal:</u> <b>Mais fácil:</b> Realizar exercício sem passes com o colega. <b>Mais difícil:</b> Recebe a bola, dar uma volta ao tronco e passar. Realizar o abdominal e o passe sempre com os membros superiores em extensão. <u>Zona lombar:</u> <b>Mais fácil:</b> -realizam os dois ao mesmo tempo mas em vez de passar uma bola apenas bate na mão do colega. -Realizar extensão lombar bate com a mão esquerda na mão direita do colega em seguida o contrário, fica e descansa. <b>Mais difícil:</b> No momento do passe aguentar 3 segundos na posição. 2º: <u>Tríceps:</u> <b>Mais fácil:</b> com um elástico atrás da coluna, com uma mão segura o elástico e com o membro superior contrário realizar extensão e flexão do antebraço com cotovelo elevado e fixo.</p>

<p>-Em posição ortostática em cima de um bosu, fletir um membro inferior; x2</p> <p>-Em posição ortostática em cima de um bosu, fletir um membro inferior enquanto lança uma bola contra a parede e recebe, tendo de acertar em diversas áreas da parede; x2</p> <p>5°</p> <p>-Jogo: 2 equipas, com uma bola de basquete os elementos tem de passar a bola entre si, só podendo dar 3 passos com a bola na mão, o objetivo é encestar no cesto da equipa adversária. Os elementos da outra equipa, não podem roubar a bola da mão, apenas podem interceptar a bola.</p>	<p>15 min</p>	<p>3°</p>  <p>2a</p> <p>2b</p> <p>4°</p>  	<p>Dificuldades em manter a mola direcionada para o peito; Tendência a rodar os ombros para dentro.</p> <p>4° <u>Proprioceção:</u> Tronco demasiado avançado para a frente; coluna desalinhada; desequilíbrios.</p> <p>5° <u>Jogo lúdico:</u> Dificuldade em realizar apenas 3 passos com a bola na mão; Dificuldades na receção da bola.</p>	<p><b>Mais difícil:</b> no momento da flexão aguentar 5 segundos e estender.</p> <p><u>Isquiotibiais</u> <b>Mais fácil:</b> Realizar o exercício sentado em vez de deitado. <b>Mais difícil:</b> De pé, com o elástico preso no pé/tornozelo, com o MI fletido, o membro inferior de apoio deve estar ligeiramente fletido, estender o membro inferior sem alterar a posição do superior.</p>  <p>3° <u>Glúteos e isquiotibiais:</u> <b>Mais fácil:</b> Não existe. <b>Mais difícil:</b> Colocar pesos no MI que eleva. Prancha lateral com um MI fletido no solo e outro a realizar ligeira elevação. <u>Bíceps:</u> <b>Mais fácil:</b> Com um elástico por baixo dos apoios, segurar as extremidades dos mesmos com as mãos. Cotovelos relativamente afastados do tronco mas ao lado deste realizar flexão e extensão do antebraço. <b>Mais difícil:</b> Com um elástico, MI ligeiramente fletidos e MS fletidos ao lado do tronco e este ligeiramente fletido, elevar os MS até ao nível dos ombros. 4° <u>Proprioceção:</u> <b>Mais fácil:</b> alternar os membros inferiores sem nunca fixar nenhum. Ou no chão</p>
---	---------------	--	---	---

					<p><b>Mais difícil:</b> um dos orientadores lançar a bola para diferentes direções tendo a pessoa que está em cima do bosu que alcançar.</p> <p><b>5º Jogo lúdico:</b>  <b>Mais fácil:</b> numa fase inicial retirar o alvo e realizar apenas passes, por exemplo 5 passes.  <b>Mais difícil:</b> não dar nenhum passo com a bola na mão; usar uma bola mais pequena para dificultar a receção;</p>
Retorno à Calma					
Relaxamento muscular e retorno dos valores da FC ao normal	<p>1. Combinar extensão peitoral (por abdução MS) com expiração, e movimento contrário</p> <p>2. Extensão MI (alongar parte posterior), flexão do tronco à frente combinado com respiração</p>	10 min	 <p>The image contains 13 numbered illustrations of physical therapy exercises. 1: A person in a quadrupedal position with the right arm extended forward. 2: A person standing with the right arm raised and bent at the elbow. 3: A person standing with the right arm raised and bent at the elbow, holding a small object. 4: A person standing with the right arm raised and bent at the elbow, holding a small object. 5: A person standing with the right arm raised and bent at the elbow, holding a small object. 6: A person standing with both arms raised and bent at the elbows, holding a small object. 7: A person in a quadrupedal position with the right arm extended forward. 8: A person in a quadrupedal position with the right arm extended forward. 9: A person in a quadrupedal position with the right arm extended forward. 10: A person standing with the right arm raised and bent at the elbow, holding a small object. 11: A person in a quadrupedal position with the right arm extended forward. 12: A person standing with the right arm raised and bent at the elbow, holding a small object. 13: A person in a quadrupedal position with the right arm extended forward.</p>		-Aumentar/Diminuir o tempo de cada exercício



## WorkActive

### Programa de Exercício Físico para Enfermeiros






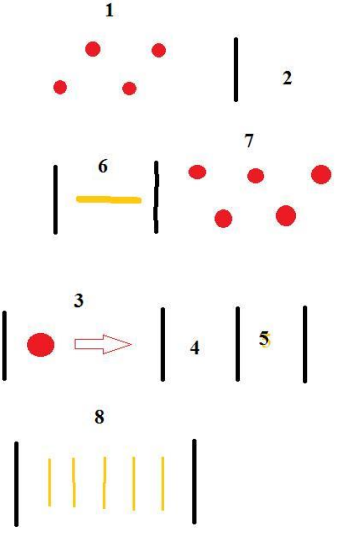
#### CIRCUITO 1.2





**Objetivos:** Sentido lúdico, Força Muscular (Abdominal reto, zona lombar, bíceps, tríceps, glúteos, isquiotibiais) e Cardio


**Material:** -Estacas Amarelas x8; -Bases Amarelas x8; -Cordas x10; -Pneus x4; -2 jogoas de marcadores; -Bastões de Espuma x12; -Bolas de basquete x4; -Bolas de Pilates x10; -Polares x5; -Colchões de Fitness x12

**Duração:** 50 minutos

Objetivo	Descrição	Tempo	Esquema	Indicadores	Variantes
<b>Aquecimento</b>					
Mobilização articular dinâmica	1.MI em extensão colocar a estaca por trás da nuca e elevar/baixar; x6 2.Colocar a estaca na vertical ligeiramente à frente da base de apoio, MI afastados e fletir os MI (agachamento); x6 3.Pegar na estaca horizontalmente com os MS, fletir o tronco à frente e esticar os MS para frente e volta a posição ortostática; x6 4.Colocar a estaca na vertical ligeiramente à frente da base de apoio, fletir os MI na lateral, deixando descair a estaca para o lado que flete; x6 5. Colocar a estaca na vertical ligeiramente à frente da base de apoio, fletir os MI para a frente e para trás, deixando descair a estaca para o lado que flete; x6 6. Pegar na estaca horizontalmente com os MS, esticar os MS na vertical, rodar o tronco para um dos lados, fletir e realizar uma rotação da anca para o outro lado.	10 min			-Aumentar/Diminuir o tempo de cada exercício
<b>Parte Fundamental</b>					

<p>Flexibilidade 1-Peitoral 2-Quadrícep 3-Lombar</p>	<p>Flexibilidade: 1-Com apoio do colega afastar os membros superiores para a retaguarda; 2-Deitado na lateral, fletir o MI que está em cima e puxar com o apoio do MS; 3-De joelhos no chão, colocar os MS do chão e sentar fletindo o tronco para frente; Alongar 20 segundos cada membro x3</p>	<p>5 min</p>	<p>1-  2-  3- </p>		<p>-Aumentar para 30 segundo;</p>
<p>-Cardio -Força nos Membro inferiores; -Coordenação</p>	<p>Circuito: 1-contornar as estacas; 2-Sprint 3-Pegar num pneu, elevar e colocar no chão, rodar o pneu três vezes e elevar novamente; 4-Skiping baixo; 5-Sprint; 6-Lunge; 7-skiping alto passando com um pé em cada arco; 8-Ultrapass os obstáculos; 9-Pegar em dois bastões de espuma e deslocar uma bola de pilates segurando apenas com os bastões, ultrapassando os colchões de ginástica em deslocamento lateral.</p>	<p>15 min</p>	<p>1 </p>	<p>Circuito: 1. Dificuldades nas mudanças de direção. 2. Não realização do sprint, mas apenas corrida. 3. Não realizar movimento de agachamento; coluna desalinhada; joelhos ultrapassam a ponta do pé. 4. Dificuldades em coordenar MS com MI; coluna ligeiramente inclinada à frente. 5. Não realização do sprint, mas apenas corrida. 6. Não manter coluna direita; fletir apenas o MI que está mais avançado. 7. Não manter coluna direita; olhar para o chão; não elevar os joelhos à máxima amplitude. 8. Tocor com os MI nos obstáculos derrubando-os. 9. Dificuldades em ultrapassar o colchão de ginástica; Tendência em colocar a bola junto ao peito para facilitar.</p>	<p>1. <b>Mais fácil</b>- Realizar contornando as estacas sem mudanças de direção bruscas (lentamente). <b>Mais difícil</b>- De costas ou pé cochinho. 2. <b>Mais fácil</b>- Corrida lateral. <b>Mais difícil</b>- Jumping jacks lateralmente. 3. <b>Mais fácil</b>- Em vez de rodar o pneu 3 vezes em posição baixa, apenas apanhar e rodar pelo chão 3 vezes. <b>Mais difícil</b>- Pega no pneu, eleva 3 vezes, realizando 3 agachamentos, coloca no chão e roda o pneu 3 vezes. 4. <b>Mais fácil</b>- corrida frontal elevando os MS alternadamente. <b>Mais difícil</b>- Skipping alto. 5. <b>Mais fácil</b>- Corrida lateral. <b>Mais difícil</b>- Jumping jacks lateralmente. 6. <b>Mais fácil</b>- Ralizar o movimento de lunge parado sem estar a percorrer uma distância. <b>Mais difícil</b>- Colocar halteres nas mãos. 7. <b>Mais fácil</b>- Realizar skipping baixo entre os arcos. <b>Mais difícil</b>- Colocar os arcos de forma que obrigue a que haja coordenação e atenção no movimento.</p>

					<p>8. <b>Mais fácil</b>- Colocar um banco sueco como obstáculo.  <b>Mais difícil</b>- Obrigatório saltar por cima dos obstáculos e não apenas ultrapassar.  9. <b>Mais fácil</b>- Retirar colchão de ginástica.  <b>Mais difícil</b>- Com bola de basquetebol; Colocar obstáculos no percurso</p>
	<p>1ª Estação  1-Sentados numa bola de pilates, deitar e elevar 30 segundo x2  2-Deitados numa bola de pilates em decúbito ventral, elevar o tronco 30 segundos x2  2ª Estação  3-Deitados em decúbito ventral, com os membros superiores apoiados no solo e a zona da bacia na bola de pilates, elevar os membros inferiores alternadamente 30 segundos x2  4-Deitados em decúbito ventral numa bola de pilates, com a zona dos joelhos apoiados na bola e o MS no chão, fletir os MS 30 segundos x2</p>	<p>5+5 min</p>	<p>1-  1-  2-  2-  3-  3-  4-  4-</p>	<p>1-Dificuldade no equilíbrio; Realizar protração da cabeça; Ajudar com impulso da bola a realizar a elevação do tronco.  2- Desalinhamento da coluna devido a instabilidade da bola; elevar demasiado o tronco; colocar o apoio na bola demasiado acima ou abaixo em vez da zona da bacia.  3- Coluna ligeiramente fletida à frente; o olhar ser demasiado para cima provocando dor na cervical; Elevar demasiado o MI criando dor na zona lombar.  4- Dores de pulsos frequente; dificuldades em manter o tronco alinhado; dificuldade em realizar flexão corretamente.</p>	<p>1ª <u>Abdominais:</u>  <b>Mais fácil</b>- Realizar o movimento com um bosu em vez de bola.  <b>Mais difícil</b>- Retirar a bola e fazer o mesmo movimento em cima de um colchão de fitness.  <u>Zona lombar</u>  <b>Mais fácil</b>- Realizar o mesmo movimento mas com um bosu em vez de uma bola de pilates.  <b>Mais difícil</b>- Quando eleva o tronco elevar um dos MI alternadamente.  2ª: <u>Glúteos:</u>  <b>Mais fácil</b>- Realizar movimento sem MI no solo, estando estes elevados ligeiramente.  <b>Mais difícil</b>- Colocar pesos à volta dos tornozelos. Manter MI suspenso durante 15 segundos.  <u>Tríceps/Bíceps:</u>  <b>Mais fácil</b>- Realizar movimento em cima de um bosu e com pés no solo.  <b>Mais difícil</b>- No momento da descida, aguentar 5 segundos e voltar a subir.</p>

Retorno à Calma					
<p>Relaxamento muscular e retorno dos valores da FC ao normal</p>	<p>1. Combinar extensão peitoral (por abdução MS) com expiração, e movimento contrário            2. Extensão MI (alongar parte posterior), flexão do tronco à frente combinado com respiração</p>	<p>10 min</p>	 <p>The image contains 13 numbered blue silhouettes of a human figure demonstrating various stretching and relaxation exercises. Exercises 1-5 are standing postures involving arm and torso movements. Exercises 6-10 include seated and standing positions with circular arm motions and trunk flexions. Exercises 11-13 show seated or kneeling postures for lower body and trunk relaxation.</p>		<p>-Aumentar/Diminuir o tempo de cada exercício</p>



## WorkActive

### Programa de Exercício Físico para Enfermeiros







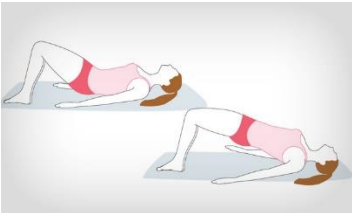


#### CIRCUITO 1.3





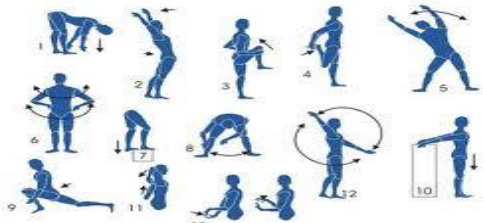
Objetivos: Sentido lúdico, Força Muscular (Abdominal reto, zona lombar, bíceps, tríceps, glúteos, isquiotibiais) e Cardio

Material: Varas cinzentas; 12 colchões de fitness; 3 bosus; halteres (6 – 2kg; 6 – 3kg); elásticos x6; 4 raquetes de ténis, 4 bolas de ténis, 4 bolas de basquetebol.

Duração: 60 minutos

Objetivo	Descrição	Tempo	Esquema	Indicadores	Variantes
<b>Aquecimento</b>					
Mobilização articular dinâmica	1. MI em extensão colocar a estaca por trás da nuca e elevar/baixar; x6 2. Colocar a estaca na vertical ligeiramente à frente da base de apoio, MI afastados e fletir os MI (agachamento); x6 3. Pegar na estaca horizontalmente com os MS, fletir o tronco à frente e esticar os MS para frente e volta a posição ortostática; x6 4. Colocar a estaca na vertical ligeiramente à frente da base de apoio, fletir os MI na lateral, deixando descair a estaca para o lado que flete; x6 5. Colocar a estaca na vertical ligeiramente à frente da base de apoio, fletir os MI para a frente e para trás, deixando descair a estaca para o lado que flete; x6 6. Pegar na estaca horizontalmente com os MS, esticar os MS na vertical, rodar o tronco para um dos lados, fletir e realizar uma rotação da anca para o outro lado	10 min			-Aumentar/Diminuir o tempo de cada exercício
<b>Parte Fundamental</b>					

<p>Flexibilidade 1-Peitoral 2-Quadríceps 3-Lombar</p>	<p>Flexibilidade:</p> <p>1-Com apoio do colega afastar os membros superiores para a retaguarda; 2-Deitado na lateral, fletir o MI que está em cima e puxar com o apoio do MS; 3-De joelhos no chão, colocar os MS do chão e sentar fletindo o tronco para frente;</p> <p>Alongar 20 segundos cada membro x3</p>	<p>5 min</p>	<p>1- </p> <p>2- </p> <p>3- </p>		
<p>Força muscular 1ª: zona abdominal/lombar; 2ª Tríceps e glúteos 3ª Bíceps e isquiotibiais 4ª core 5ª sentido lúdico/cardio</p>	<p>Estações:</p> <p>1º -Sentados 2 a 2 e frente a frente em cima do bosu com os membros inferiores fletidos a 90º passar uma bola para o colega (30 segundos a realizar o exercício à máxima velocidade e 10 de descanso). X3 -Deitado em decúbito dorsal, com os membros inferiores fletidos, elevar a bacia e descer (30s). X3</p> <p>2º -Tríceps com elástico 30s; x3 -Em decúbito ventral, com os membros apoiados no solo flexionados, realizar elevação do membro inferior 30s; x3</p> <p>3º -Flexionar o membro superior com haltere 30s; x3 -Lunge com halteres; x3</p> <p>4º -Posição prancha 30s x3 -Em decúbito dorsal, elevar a bacia com os membros superiores em extensão, elevar os membros inferiores alternadamente 30s x3</p> <p>5º</p>	<p>5 + 5 + 5 +5 = 20 min</p>	<p>1º:  </p> <p>2º:  </p>	<p>1º <u>Abdominais:</u> Realizar protração da cabeça para conseguir realizar o passe. <u>Zona lombar:</u> Caso a pessoa junte muito os apoios irá criar maior desequilíbrio e intensidade; coluna desalinhada no momento da subida. 2º <u>Tríceps:</u> Dificuldades na pega do elástico; coluna desalinhada; tendência a realizar ligeira protração da cabeça. <u>Glúteos:</u> Desalinhamento da coluna; dificuldades em manter os MI na posição correta 3º <u>Bíceps:</u> Dificuldades em manter a posição neutra da coluna; tendência a realizar fecho dos ombros devido a carga. <u>Isquiotibiais:</u> Dificuldades em manter a coluna direita; MI não realizarem ângulo de 90º. 4º <u>Core:</u> Tendência a colocar a bacia demasiado baixa ou elevada; não contrair abdominal e glúteo. <u>Core:</u></p>	<p>1ª: <u>Zona abdominal:</u> <b>Mais fácil:</b> Realizar exercício sem passes com o colega. <b>Mais difícil:</b> Recebe a bola, dar uma volta ao tronco com a bola, ir a baixo subir e passar. Realizar o abdominal e o passe sempre com os membros superiores em extensão. <u>Zona Lombar</u> <b>Mais fácil:</b> Colocar os apoios à largura da bacia. <b>Mais difícil:</b> Colocar um elástico na zona da cintura e segurar com as mãos. 2ª: <u>Tríceps:</u> <b>Mais fácil:</b> Diminuir resistência do elástico. <b>Mais difícil:</b> Segurar um haltere com uma mão e posicioná-lo atrás da cabeça com o cotovelo fletido a um ângulo de 90º. Elevar o haltere até que o MS esteja completamente estendido. <u>Glúteos:</u> <b>Mais fácil:</b> Realizar lunge. <b>Mais difícil:</b> Colocar halteres nos MI no exercício proposto. Ou ainda lunge com halteres nas mãos. 3ª <u>Bíceps:</u> <b>Mais fácil:</b> Colocar elástico por baixo dos apoios e fletir e estender o antebraço com cotovelo ligeiramente afastado do tronco. <b>Mais difícil:</b> Aumentar a carga dos halteres. <u>Isquiotibiais:</u> <b>Mais fácil:</b> Realizar movimento sem halteres.</p>

	<p>1x1, jogo de ténis contra a parede (squash), cada elemento tem de trocar uma bola de ténis com as raquetes, tendo a bola de ultrapassar uma linha. Primeiro realizam a tarefa de forma individual e de seguida 1x1 5 minutos.</p> <p>Ou</p> <p>-Jogo: 2 equipas, com uma bola de andebol os elementos tem de passar a bola entre si, só podendo dar 3 passos com a bola na mão, o objetivo é acertar no trampolim e a bola ressaltar para lá da linha sinalizada. Os elementos da outra equipa, não podem roubar a bola da mão, apenas podem interceptar a bola.</p>	<p>15 min</p>	<p>3°</p>  <p>4°</p>   	<p>Tendência a manter a bacia demasiado baixa; não realizar extensão completa dos MS.</p> <p>5° <u>Sentido lúdico:</u></p> <p>1. Dificuldades em conseguir acertar com a bola na raquete; dificuldades em realizar força no momento do passe.</p> <p>2. Dificuldades em que a bola ressalte no trampolim e passe para lá da linha sinalizada; dificuldades em realizar apenas 3 passos com a bola na mão.</p>	<p><b>Mais difícil:</b> Realizar lunge com halteres com os apoios em cima de dois bosus.</p> <p>4° Core:</p> <p><b>Mais fácil:</b> Afastar os apoios à largura da bacia.</p> <p><b>Mais difícil:</b> Elevar o MI alternadamente.</p> <p>Core:</p> <p><b>Mais fácil:</b> Colocar MS num banco suco.</p> <p><b>Mais difícil:</b> Realizar elevação dos apoios alternadamente e aguentar 5 segundos.</p> <p><u>Jogo lúdico:</u></p> <p>1. <b>Mais fácil:</b> Diminuir a distância da parede. Usar bola de esponja.</p> <p><b>Mais difícil:</b> Aumentar distância da parede. Usar duas bolas no 1x1.</p> <p>2. <b>Mais fácil:</b> retirar o alvo e realizar apenas passes, por exemplo 5 passes.</p> <p><b>Mais difícil:</b> Apenas um passo com a bola na mão.</p>
<b>Retorno à Calma</b>					
<p>Relaxamento muscular e retorno dos valores da FC ao normal</p>	<p>1. Combinar extensão peitoral (por abdução MS) com expiração, e movimento contrário</p> <p>2. Extensão MI (alongar parte posterior), flexão do tronco à frente combinado com respiração</p>	<p>10 min</p>			<p>-Aumentar/Diminuir o tempo de cada exercício</p>



## WorkActive

### Programa de Exercício Físico para Enfermeiros




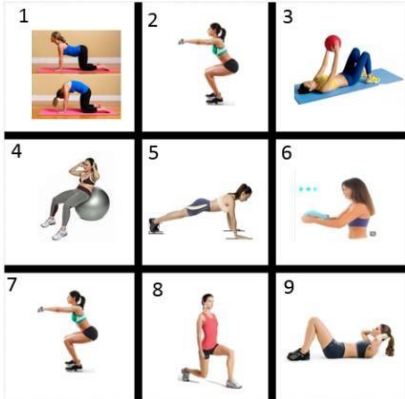
#### CIRCUITO 2.1





**Objetivos:** Cardio; Sentido Lúdico; Força (Abdominal Transverso, Lombar; Trapézios, Deltoides; Peitoral, Abdutores e Adutores)



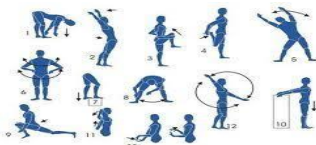
**Material:** 4 cordas, 12 varas cinzentas; 3 bosus; 4 bolas suíças, Halteres (4 de 2kg e 4 de 3kg);

**Duração:** 60 min

Objetivo	Descrição	Tempo	Esquema	Indicadores	Variantes
			Aquecimento		
Mobilização articular dinâmica	1. MI em extensão colocar a estaca por trás da nuca e elevar/baixar; x6 2. Colocar a estaca na vertical ligeiramente à frente da base de apoio, MI afastados e fletir os MI (agachamento); x6 3. Pegar na estaca horizontalmente com os MS, fletir o tronco à frente e esticar os MS para frente e volta a posição ortostática; x6 4. Colocar a estaca na vertical ligeiramente à frente da base de apoio, fletir os MI na lateral, deixando descair a estaca para o lado que flete; x6 5. Colocar a estaca na vertical ligeiramente à frente da base de apoio, fletir os MI para a frente e para trás, deixando descair a estaca para o lado que flete; x6 6. Pegar na estaca horizontalmente com os MS, esticar os MS na vertical, rodar o tronco para um dos lados, fletir e realizar uma rotação da anca para o outro lado.	10 min			-Aumentar/Diminuir o tempo de cada exercício

Parte Fundamental				
<p>Flexibilidade 1-Peitoral 2-Quadrícep 3-Lombar</p>	<p>Flexibilidade:</p> <p>1-Com apoio do colega afastar os membros superiores para a retaguarda;</p> <p>2-Deitado na lateral, fletir o MI que está em cima e puxar com o apoio do MS;</p> <p>3-De joelhos no chão, colocar os MS do chão e sentar fletindo o tronco para frente;</p> <p>Alongar 20 segundos cada membro x3</p>	<p>5 min</p>	<p>1- </p> <p>2- </p> <p>3- </p>	
<p>Sentido Lúdico</p>	<p>Jogo do galo</p> <p>2 Grupos:</p> <p>É colocado no centro uma mesa com o jogo do galo, sendo que cada quadrado corresponde a um exercício. Ganha a equipa que conseguir fazer a linha primeiro;</p> <p>1-Lombar 2-Agachamentos 3-Deitado, elevar uma bola medicinal na zona do peito e receber; 4-Abdominais em Bola de Pilates 5-Flexões com deslocamento lateral 6-Apertar uma mola com os MS 7-Agachamentos; 8-Lunge 9-Abdominais</p>	<p>10 min</p>		<p>1. Não olhar em frente quando contrai a zona lombar; avançar a bacia</p> <p>2. Joelhos passar a linha dos pés; tronco desalinhado; Dores nos joelhos</p> <p>3. Elevar a bola para trás/frente da zona do peito</p> <p>4. Queixo junto do peito; tronco desalinhado; mau apoio na bola</p> <p>5. Bacia elevada/baixa; tronco desalinhado</p> <p>6. Mola afastada do tronco; tronco desalinhado</p>
				<p>1. <b>Fácil:</b> deitado em decúbito dorsal, elevar a bacia <b>Difícil:</b> Deitado em decúbito ventral no bosu, elevar e descer o tronco</p> <p>2. <b>Fácil:</b> sentado numa cadeira e com elástico à volta do pé, elevar o MI até ficar paralelo ao solo <b>Difícil:</b> realizar agachamento no bosu</p> <p>3. <b>Fácil:</b> Diminuir o peso da bola <b>Difícil:</b> Realizar o exercício, estando deitado em decúbito dorsal na bola de pilates</p> <p>4. <b>Fácil:</b> realizar abdominal no bosu <b>Difícil:</b> realizar o exercício no chão, com o impulso de bola medicinal</p> <p>5. <b>Fácil:</b> flexão com joelhos apoiados no chão <b>Difícil:</b> Realiza flexão e toca com a mão no ombro</p> <p>6. <b>Fácil:</b> Realizar o exercício deitado em decúbito dorsal <b>Difícil:</b> Flexões de braços</p>

				<p>7. Joelho passar a linha dos pés; tronco desalinhado; Dores nos joelhos</p> <p>8. Joelho ultrapassar a linha dos pés; tronco desalinhado; Dores nos joelhos</p> <p>9. Não elevarem o tronco; queixo junto ao peito; tronco desalinhado</p>	<p>7. <b>Fácil:</b> sentado numa cadeira e com elástico à volta do pé, elevar o MI até ficar paralelo ao solo <b>Difícil:</b> realizar agachamento no bosu</p> <p>8. <b>Fácil:</b> com os 4 membros apoiados, elevar um MI de cada vez. <b>Difícil:</b> lunge no bosu, segurando halteres em cada mão</p> <p>9. <b>Fácil:</b> realizar o exercício no bosu <b>Difícil:</b> Realizar o exercício com impulso da bola medicinal.</p>
<p>1-Cardio 2-Deltoides 3-Abdutores/ adutores/ Quadríceps/ isquiotibiais 4-Peitoral 5-Abdominal 6-Lombar</p>	<p>Circuito:</p> <p>1-Saltar a corda; 30seg</p> <p>2-Com halteres afasta os membros superiores na lateral; 30seg</p> <p>3-Agachamento com um MI no bosu e o outro no chão salta na lateral para trocar de lado 30 seg</p> <p>4-Flexão dos MS no banco (flexões) 30seg</p> <p>5- Abdominais em bola suíça, elevar na lateral;</p> <p>6-Com os 4 membros apoiados no solo, elevar a zona lombar e baixar;</p> <p>Repete 3x o circuito e descansa 30 segundos entre cada exercício;</p>	15 min	<p>1- </p> <p>2- </p> <p>3- </p> <p>4- </p>	<p>1. Dores de joelhos</p> <p>2. Tronco desalinhado, elevar os MS acima do nível dos ombros</p> <p>3. Dores nos joelhos; joelhos passam a linha dos pés, tronco inclinado para a frente; falta de coordenação e equilíbrio.</p> <p>4. Tronco desalinhado; Bacia elevada/baixa</p> <p>5. Mau apoio na bola; tronco de pescoço desalinhado, queixo junto ao peito</p> <p>6. Não olhar em frente quando contrai a zona lombar</p>	<p>1. <b>Fácil:</b> saltar com pés alternados <b>Difícil:</b> Realizar salto à corda enquanto corre.</p> <p>2. <b>Fácil:</b> realizar o exercício com elástico <b>Difícil:</b> aumentar o peso dos halteres</p> <p>3. <b>Fácil:</b> realizar o exercício sem bosu <b>Difícil:</b> realizar o exercício com bosu ao contrário</p> <p>4. <b>Fácil:</b> flexões com joelhos apoiados no chão <b>Difícil:</b> Realiza flexão e toca com a mão no ombro</p> <p>5. <b>Fácil:</b> realizar o exercício no bosu <b>Difícil:</b> realizar o exercício no chão, com o impulso de bola medicinal.</p>

			<p>5-</p>  <p>6-</p> 		<p>6. <b>Fácil:</b> Sentado numa cadeira, com a coluna recta, colocar as mãos entrelaçadas atrás da nuca, e os pés à largura dos ombros e apoiados no solo, flexionar o tronco para a frente.  <b>Difícil:</b> Colocar-se em decúbito ventral na bola de pilates e elevar o tronco.</p>
Retorno à Calma					
Relaxamento muscular e retorno dos valores da FC ao normal	<p>1. Combinar extensão peitoral (por abdução MS) com expiração, e movimento contrário</p> <p>2. Extensão MI (alongar parte posterior), flexão do tronco à frente combinado com respiração</p>	10 min			-Aumentar/Diminuir o tempo de cada exercício







**WorkActive**  
**Programa de Exercício Físico para Enfermeiros**  
**CIRCUITO 2.2**

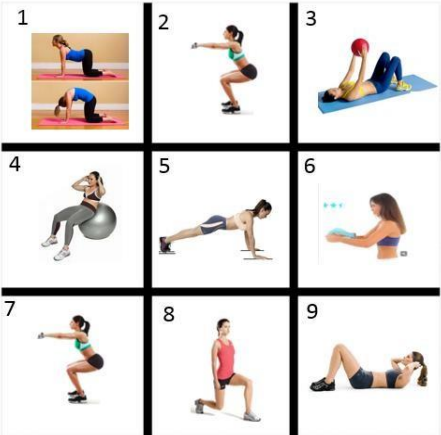
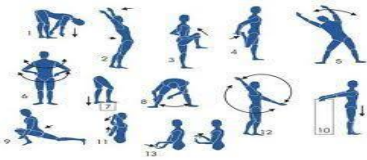
**Objetivos:** Cardio; Sentido Lúdico; Força (Abdominal Transverso, Lombar; Trapézios, Deltoides; Peitoral, Abdutores e Adutores)

**Material:** Cordas x4; bosus x3; halteres (2kg x6; 3kg x6); bolas medicinais 2kg e 3kg; molas azuis x10; colchões de fitness x10; polares x5

**Duração:** 55 min

Objetivo	Descrição	Tempo	Esquema	Indicadores	Variantes
Aquecimento					
Mobilização articular dinâmica	<p>1. MI em extensão colocar a estaca por trás da nuca e elevar/baixar; x6</p> <p>2. Colocar a estaca na vertical ligeiramente à frente da base de apoio, MI afastados e fletir os MI (agachamento); x6</p> <p>3. Pegar na estaca horizontalmente com os MS, fletir o tronco à frente e esticar os MS para frente e volta a posição ortostática; x6</p> <p>4. Colocar a estaca na vertical ligeiramente à frente da base de apoio, fletir os MI na lateral, deixando descair a estaca para o lado que flete; x6</p> <p>5. Colocar a estaca na vertical ligeiramente à frente da base de apoio, fletir os MI para a frente e para trás, deixando descair a estaca para o lado que flete; x6</p> <p>6. Pegar na estaca horizontalmente com os MS, esticar os MS na vertical, rodar o tronco para um dos lados, fletir e realizar uma rotação da anca para o outro lado.</p>	10 min			-Aumentar/Diminuir o tempo de cada exercício
Parte Fundamental					

<p>Flexibilidade</p>	<p>1-Peitoral; 2-Quadricep; 3-Lombar</p> <p>Alongar 20 segundos cada membro x3</p>	<p>5 min</p>	<p>1- 3-</p>  <p>2-</p> 		
<p>-Cardio;  -Reforço Muscular: -Deltoides; -Abdutores -Adutores; -Trapézios</p>	<p>Circuito:</p> <p>1- Saltar a corda; 30seg</p> <p>2- Elevar os MS na lateral; 30seg</p> <p>3- Agachamento com um MI no bosu e o outro no chão salta na lateral para trocar de lado 30 seg</p> <p>4- Elevar os MS na vertical.</p> <p>Repete 3x o circuito, se necessário descansa 15 segundos entre cada exercício;</p>	<p>10 min</p>	<p>1.</p>  <p>2.</p> 	<p>1.Dores nos joelhos</p> <p>2. Tronco desalinhado, elevar os MS acima do nível dos ombros</p> <p>3. Dores nos joelhos; joelhos passam a linha dos pés, tronco inclinado para a frente; falta de coordenação e equilíbrio.</p> <p>4. Tronco desalinhado.</p>	<p>1. <b>Fácil:</b> Salto com pés alternados <b>Difícil:</b> Realizar salto à corda enquanto corre</p> <p>2. <b>Fácil:</b> realizar o exercício com elástico <b>Difícil:</b> aumentar o peso dos halteres</p> <p>3. <b>Fácil:</b> realizar o exercício sem bosu <b>Difícil:</b> realizar o exercício com bosu ao contrário</p> <p>4. <b>Fácil:</b> realizar o exercício com elásticos <b>Difícil:</b> aumentar o peso dos halteres</p>

<p>-Zona Lombar; -Quadríceps; -Abdominais; -Peitoral; -Tríceps/Bíceps; -Sentido Lúdico</p>	<p>Jogo do galo:</p> <p>2 Grupos:</p> <p>É colocado no centro uma mesa com o jogo do galo, sendo que cada quadrado corresponde a um exercício. Ganha a equipa que conseguir fazer a linha primeiro;</p> <p>1-Lombar 2-Agachamentos 3-Deitado, elevar uma bola medicinal na zona do peito e receber; 4-Abdominais em Bola de Pilates 5-Flexões com deslocamento lateral 6-Apertar uma mola com os MS 7-Agachamentos; 8-Lunge 9-Abdominais</p>	<p>15 min</p>		<p>1. Não olhar em frente quando contrai a zona lombar; avançar a bacia dos pés; tronco desalinhado; Dores nos joelhos</p> <p>2. Elevar a bola para trás/frente da zona do peito</p> <p>3. Queixo junto do peito; tronco desalinhado; mau apoio na bola</p> <p>4. Bacia elevada/baixa; tronco desalinhado</p> <p>5. Mola afastada do tronco; tronco desalinhado</p> <p>6. Joelho passar a linha dos pés; tronco desalinhado; Dores nos joelhos</p> <p>7. Joelho ultrapassar a linha dos pés; tronco desalinhado; Dores nos joelhos</p> <p>8. Não elevarem o tronco; queixo junto ao peito; tronco desalinhado</p>	<p>1. <b>Fácil:</b> deitado em decúbito dorsal, elevar a bacia <b>Difícil:</b> Deitado em decúbito ventral no bosu, elevar e descer o tronco</p> <p>2. <b>Fácil:</b> sentado numa cadeira e com elástico à volta do pé, elevar o MI até ficar paralelo ao solo <b>Difícil:</b> realizar agachamento no bosu</p> <p>3. <b>Fácil:</b> Diminuir o peso da bola <b>Difícil:</b> Realizar o exercício, estando deitado em decúbito dorsal na bola de pilates</p> <p>4. <b>Fácil:</b> realizar abdominal no bosu <b>Difícil:</b> realizar o exercício no chão, com o impulso de bola medicinal</p> <p>5. <b>Fácil:</b> flexão com joelhos apoiados no chão <b>Difícil:</b> Realiza flexão e toca com a mão no ombro</p> <p>6. <b>Fácil:</b> Realizar o exercício deitado em decúbito dorsal <b>Difícil:</b> Flexões de braços</p> <p>7. <b>Fácil:</b> sentado numa cadeira e com elástico à volta do pé, elevar o MI até ficar paralelo ao solo <b>Difícil:</b> realizar agachamento no bosu</p> <p>8. <b>Fácil:</b> com os 4 membros apoiados, elevar um MI de cada vez. <b>Difícil:</b> lunge no bosu, segurando halteres em cada mão</p> <p>9. <b>Fácil:</b> realizar o exercício no bosu <b>Difícil:</b> Realizar o exercício com impulso da bola medicinal.</p>
<p>Retorno à Calma</p>					
<p>Relaxamento muscular e retorno dos valores da FC ao normal</p>	<p>1. Combinar extensão peitoral (por abdução MS) com expiração, e movimento contrário</p> <p>2. Extensão MI (alongar parte posterior), flexão do tronco à frente combinado com respiração</p>	<p>5 min</p>			<p>-Aumentar/Diminuir o tempo de cada exercício</p>



**WorkActive**  
**Programa de Exercício Físico para Enfermeiros**








**CIRCUITO 2.3**




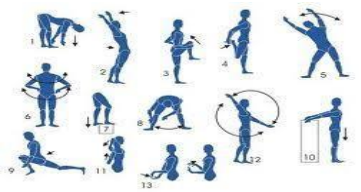
**Objetivos:** Cardio; Sentido Lúdico; Força (Abdominal Transverso, Lombar; Trapézios, Deltoides; Peitoral, Abdutores e Adutores)

**Material:** Cordas x4; bosus x4; halteres (2kg x8; 3kg x8); bolas medicinais 2kg e 3kg; colchões de fitness x10; Varas cinzentas; raquetes de ténis x6; bolas de ténis x6; bolas medicinais de 0,5kg x5

**Duração:** 60 min

Objetivo	Descrição	Tempo	Esquema	Indicadores	Variantes
			Aquecimento		
Mobilização articular dinâmica	1. MI em extensão colocar a estaca por trás da nuca e elevar/baixar; x6 2. Colocar a estaca na vertical ligeiramente à frente da base de apoio, MI afastados e fletir os MI (agachamento); x6 3. Pegar na estaca horizontalmente com os MS, fletir o tronco à frente e esticar os MS para frente e volta a posição ortostática; x6 4. Colocar a estaca na vertical ligeiramente à frente da base de apoio, fletir os MI na lateral, deixando descair a estaca para o lado que flete; x6 5. Colocar a estaca na vertical ligeiramente à frente da base de apoio, fletir os MI para a frente e para trás, deixando descair a estaca para o lado que flete; x6 6. Pegar na estaca horizontalmente com os MS, esticar os MS na vertical, rodar o tronco para um dos lados, fletir e realizar uma rotação da anca para o out o lado.	10 min			-Aumentar/Diminuir o tempo de cada exercício
Parte Fundamental					

<p>Flexibilidade</p>	<p>Flexibilidade:</p> <p>1-Peitoral; 2-Quadricep; 3-Lombar</p> <p>Alongar 20 segundos cada membro x3</p>	<p>5 min</p>	<p>1-</p>  <p>2-</p> <p>3-</p> <p>2-</p>  <p>3-</p> 		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cardio;</li> <li>- Deltóide;</li> <li>-Abdutores/Adutores;</li> <li>- Core;</li> <li>- Trapézio;</li> <li>- Lombar;</li> <li>- Peitoral</li> </ul>	<p>Circuito:</p> <p>1-Saltar a corda; 30seg 2-Elevar os MS na lateral; 30seg 3-Agachamento com um MI no bosu e o outro no chão salta na lateral para trocar de lado 30 seg 4- Prancha 5- Elevar os MS na vertical. 6- Deitado em decúbito dorsal, com os MI em flexão, elevar a bacia; 7- Deitado, elevar uma bola medicinal na zona do peito e receber</p> <p>Repete 3x o circuito, se necessário descansa 15 segundos entre cada exercício;</p>	<p>15 min</p>	<p>1.</p>  <p>3.</p>  <p>2.</p>  <p>4.</p> 	<p>1.Dores nos joelhos</p> <p>2. Tronco desalinhado, elevar os MS acima do nível dos ombros</p> <p>3. Dores nos joelhos; joelhos passam a linha dos pés, tronco inclinado para a frente; falta de coordenação e equilíbrio.</p> <p>4. Tronco desalinhado; Bacia elevada/baixa</p> <p>5. Tronco desalinhado.</p> <p>6. Tronco desalinhado</p> <p>7. Elevar a bola para trás/frente da zona do peito</p>	<p>1.<b>Fácil:</b> Salto com pés alternados <b>Difícil:</b> Realizar salto à corda enquanto corre</p> <p>2.<b>Fácil:</b> realizar o exercício com elástico <b>Difícil:</b> aumentar o peso dos halteres</p> <p>3.<b>Fácil:</b> realizar o exercício sem bosu <b>Difícil:</b> realizar o exercício com bosu ao contrário</p> <p>4.<b>Fácil:</b> Realizar prancha com os joelhos apoiados no chão <b>Difícil:</b> realizar prancha e elevar um MI e MS alternados de cada vez</p>

			<p>5. </p> <p>6. </p> <p>7. </p>		<p>5. <b>Fácil:</b> realizar o exercício com elástico  <b>Difícil:</b> aumentar o peso dos halteres</p> <p>6 <b>Fácil:</b> Com os 4 membros apoiados no solo, contrair e descontraír a zona lombar  <b>Difícil:</b> Deitado em decúbito ventral no bosu, elevar o tronco</p> <p>7. <b>Fácil:</b> Diminuir o peso da bola  <b>Difícil:</b> Realizar o exercício, estando deitado em decúbito dorsal na bola de pilates</p>
Sentido Lúdico	Squash: 1x1, jogo de ténis contra a parede (squash), cada elemento tem de trocar uma bola de ténis com as raquetes, tendo a bola de ultrapassar uma linha	10 min		Dificuldade de manusear o material	<p><b>Fácil:</b> Realizar o jogo de forma individual  <b>Difícil:</b> Aumentar a distância de jogo</p>
Retorno à Calma					
Relaxamento muscular e retorno dos valores da FC ao normal	<p>1. Combinar extensão peitoral (por abdução MS) com expiração, e movimento contrário</p> <p>2. Extensão MI (alongar parte posterior), flexão do tronco à frente combinado com respiração</p>	10 min			-Aumentar/Diminuir o tempo de cada exercício



## WorkActive

### Programa de Exercício Físico para Enfermeiros


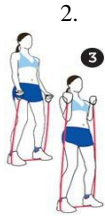
#### CIRCUITO 3.0

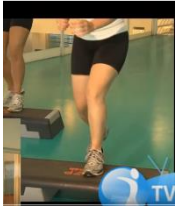







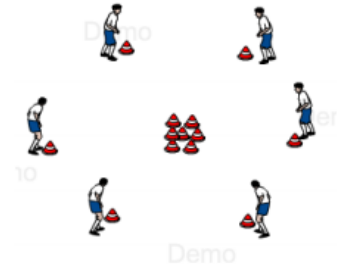



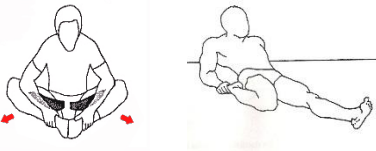
**Objetivos:** Sentido lúdico, Força Muscular (Abdominal reto, zona lombar, bíceps, tríceps, isquiotibiais) e Cardio

**Material:** 5 colchões de fitness; 4 halteres; 8 cones; 6 elásticos; 10 cones

**Duração:** 60 minutos

Objetivo	Descrição	Tempo	Esquema	Indicadores	Variantes
Aquecimento					
Mobilização articular dinâmica	1. MI em extensão colocar a estaca por trás da nuca e elevar/baixar; x6 2. Colocar a estaca na vertical ligeiramente à frente da base de apoio, MI afastados e fletir os MI (agachamento); x6 3. Pegar na estaca horizontalmente com os MS, fletir o tronco à frente e esticar os MS para frente e volta a posição ortostática; x6 4. Colocar a estaca na vertical ligeiramente à frente da base de apoio, fletir os MI na lateral, deixando descair a estaca para o lado que flete; x6 5. Colocar a estaca na vertical ligeiramente à frente da base de apoio, fletir os MI para a frente e para trás, deixando descair a estaca para o lado que flete; x6 6. Pegar na estaca horizontalmente com os MS, esticar os MS na vertical, rodar o tronco para um dos lados, fletir e realizar uma rotação da anca para o outro lado.	10 min			
Parte Fundamental					
- Cardio - Bíceps - Cardio - Tríceps - Cardio - Abdominal Reto	<b>1- Cardio:</b> Corrida na lateral e toca com a mão no cone.  <b>2 -</b> O individuo coloca-se em posição anatómica de referencia. Coloca o elástico por baixo dos apoios e com as mãos segura as extremidades do mesmo de forma a realizar a flexão dos braços até ao nível do ombro. Mantenha os cotovelos junto do corpo, as costas alinhadas e em posição neutra, e os ombros devem estar estabilizados.  <b>3- Cardio:</b> step: subir e descer no step	20 min	1.   2. 	1. Dores nos joelhos 2. Cotovelos mexem; Tronco desalinhado. 3. Dores nos joelhos 4. Amplitude de movimento; Tronco desalinhado 5. Dores nos joelhos, falta de coordenação	1. <b>Fácil:</b> Corrida frontal <b>Difícil:</b> Aumentar a distância entre os cones 2. <b>Fácil:</b> Elevar MS um de cada vez <b>Difícil:</b> Elevação dos MS com halteres 3. <b>Fácil:</b> Elevar o joelho de cada vez no chão <b>Difícil:</b> Aumentar a altura do step 4. <b>Fácil:</b> Tríceps com elástico segurando-o com as mãos atrás das costas <b>Difícil:</b> Elevar os MS com halteres ao mesmo tempo

	<p>4- Segure um haltere com uma mão e posicione-o atrás da cabeça com o cotovelo flexionado a um ângulo de 90 graus. Eleve o haltere até que o braço esteja completamente estendido.</p> <p>5- <b>Cardio:</b> Elevar os braços acima da cabeça enquanto salta, movendo os pés para os lados.</p> <p>6- Deitado em decúbito dorsal, com os MS em extensão ao lado do tronco, elevar os membros inferiores e flexionados a 90°, e de seguida realizar extensão de um MI de cada vez.</p>		<p>3. </p> <p>4. </p> <p>5. </p> <p>6. </p>	<p>6. MI não irem muito abaixo; MI não fletidos a 90°.</p>	<p>5. <b>Fácil:</b> Dois passos para o lado e eleve as mãos acima da cabeça ou Corrida frontal e avança os MS. <b>Difícil:</b> Salto mais alto</p> <p>6. <b>Fácil:</b> Deitado em decúbito dorsal, com os MI fletidos apoiados no solo, MS apoiados nas coxas, elevar ligeiramente o tronco. <b>Difícil:</b> Colocar peso nos MI</p>
<p>Treino Funcional Estações: - Isquiotibial</p> <p>- Zona Lombar</p>	<p><b>Isquiotibial</b> - deitado em decúbito ventral, MI em extensão, colocar um elástico em torno do tornozelo de um dos MI, e elevá-lo em direção aos glúteos.</p> <p><b>Lombar</b> - Sentado num banco/cadeira, com a coluna recta, colocar as mãos entrelaçadas atrás da nuca, e os pés à largura dos ombros e apoiados no solo, flexionar o tronco para a frente</p>		<p>1. Isquiotibial</p> <p></p> <p>2. Lombar</p> <p></p>	<p>1. Não levar o MI até ao glúteo</p> <p>2. Tronco desalinhado; fletir demasiado o tronco</p>	<p>1. <b>Fácil:</b> colocar-se em posição de gato segurar elástico numa mão, prender no pé e realizar extensão do MI até ficar paralelo ao solo. <b>Difícil:</b> Com os MS ao lado do tronco, colocar um MI apoiado no bosu, elevar o outro em direção ao teto</p> <p>2. <b>Fácil:</b> Colocar-se em posição de gato, contrair e descontrair a zona lombar. <b>Difícil:</b> Colocar-se em decúbito ventral na bola de pilates, elevar o tronco.</p>

<p>Sentido Lúdico/cardio</p>	<p><b>Objetivo:</b> colecionar 3 pinos mais depressa do que todos os outros elementos no seu local de partida.  <b>Descrição do Jogo:</b> Os vários elementos colocam-se à mesma distância do centro; Cada um dos elementos possui desde o início um pino no seu local de partida; No centro encontram-se X pinos.  <b>Indicações:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Só podem levar um pino de cada vez;</li> <li>Não podem proteger os seus pinos;</li> <li>Os pinos podem ser tirados quer do centro, quer do local dos colegas</li> </ol>			<p>- Colecionar pinos da mesma cor;  - Jogar por equipas.</p>	
Retorno à Calma					
<p>- Relaxamento muscular e retorno dos valores da FC ao normal</p> <p>- Tríceps  - Lombar  - Isquiotibial  - Adutores  - Quadríceps</p>	<p><b>Tríceps</b> - Estenda o braço esquerdo para cima e dobre o cotovelo de modo que esteja descendo para o centro de suas costas. Segure o braço para baixo no cotovelo com a outra mão. Repita o exercício com o outro MS.</p> <p><b>Lombar</b> – Com as mãos e joelhos apoiados no chão, contrair e descontraír zona lombar.</p> <p><b>Isquiotibial</b> – sentado sobre o tapete, manter os MI sobre o solo. Flexionar o MI direito, enquanto mantém o esquerdo em extensão. Flexionar o tronco em direção ao pé. Repita o exercício com o outro MI.</p> <p><b>Adutores</b> - Sentado com as costas direitas, junte as plantas dos pés e aproxime os mesmos da bacia, depois deixe os joelhos caírem.</p> <p><b>Quadríceps</b> - Flexione um dos joelhos levando a perna para trás e o outro MI fica em extensão. Apoie os MS no chão.</p>	<p>5 min</p>	<p>Tríceps</p>  <p>Lombar</p>  <p>Isquiotibial</p>  <p>Adutores Quadríceps</p> 	<p>Aumentar/Diminuir o tempo de cada exercício</p>	




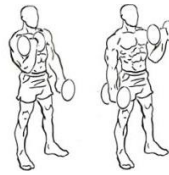
## WorkActive Programa de Exercício Físico para Enfermeiros

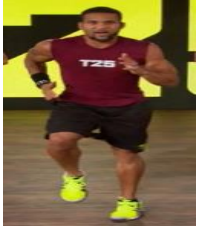





### CIRCUITO 3.1




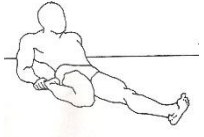


**Objetivos:** Sentido lúdico, Força Muscular (Abdominal reto, bíceps, trapézio) e Cardio

**Material:** 5 colchões de fitness; 8 halteres; 10 cones, 10 bolas de andebol, 2 arcos

**Duração:** 60 minutos

Objetivo	Descrição	Tempo	Esquema	Indicadores	Variantes
<b>Aquecimento</b>					
Mobilização articular dinâmica	1. MI em extensão colocar a estaca por trás da nuca e elevar/baixar; x6 2. Colocar a estaca na vertical ligeiramente à frente da base de apoio, MI afastados e fletir os MI (agachamento); x6 3. Pegar na estaca horizontalmente com os MS, fletir o tronco à frente e esticar os MS para frente e volta a posição ortostática; x6 4. Colocar a estaca na vertical ligeiramente à frente da base de apoio, fletir os MI na lateral, deixando descair a estaca para o lado que flete; x6 5. Colocar a estaca na vertical ligeiramente à frente da base de apoio, fletir os MI para a frente e para trás, deixando descair a estaca para o lado que flete; x6 6. Pegar na estaca horizontalmente com os MS, esticar os MS na vertical, rodar o tronco para um dos lados, fletir e realizar uma rotação da anca para o outro lado	10 min			
<b>Parte Fundamental</b>					
- Cardio - Bíceps - Cardio - Trapézio - Cardio - Abdominal Reto	<b>1-</b> Zig zag: corrida lateral, e volta ao início, realizando corrida à máxima velocidade  <b>2 –</b> Elevação alternada dos MS com halteres  <b>3-</b> Skipping baixo  <b>4-</b> Com a barra atrás da nuca, elevar os MS na vertical.	20 min	1.   2. 	1. Dores nos joelhos  2. Tronco desalinhado; olhar para baixo; movimento não controlado  3. Olhar para o chão; dores nos joelhos; tronco desalinhado	<b>1.Fácil:</b> Corrida Frontal <b>Difícil:</b> Aumentar a distância dos cones <b>2.Fácil:</b> Realizar o exercício com elásticos <b>Difícil:</b> Aumentar o peso dos halteres <b>3.Fácil:</b> Saltar à corda sem corda

	<p>5- Com os MI afastados à largura da bacia, cruzar MI direito á frente, voltar à posição inicial e cruzar o outro MI.</p> <p>6- Deitado em decúbito dorsal, sem apoiar os ombros no chão, MS em extensão acima da cabeça, e com MI fletidos e apoiados no chão, elevar simultaneamente os MI e o tronco levando as mãos em direção aos MI</p>	<p>3. </p> <p>4. </p> <p>5. </p> <p>6. </p>	<p>4. Posição das mãos; tronco desalinhado; olhar para o chão</p> <p>5. Dores nos joelhos; falta de coordenação</p> <p>6. Queixo junto ao peito; levantar os pés; dificuldade em elevar o tronco</p>	<p><b>Difícil:</b> Aumentar o nr de repetições</p> <p><b>4.Fácil:</b> realizar o exercício com elásticos</p> <p><b>Difícil:</b> Realizar o exercício com halteres</p> <p><b>5.Fácil:</b> Realizar o exercício sem salto</p> <p><b>Difícil:</b> Cruzar MS ao mesmo que os MI</p> <p><b>6.Fácil:</b> realizar o exercício no bosu</p> <p><b>Difícil:</b> Realizar o exercício com MI em extensão</p>
<p>Treino Funcional</p> <p>1. Isquiotibial</p> <p>2. Lombar</p>	<p>1. Com os MS ao lado do tronco, colocar um MI apoiado no bosu, elevar o outro em direção ao teto.</p> <p>2. Com as mãos e joelhos apoiados no chão, contrair e descontrair zona lombar.</p>	<p>1. </p> <p>2. </p>	<p>1.Falta de equilíbrio; elevar em demasia a bacia</p> <p>2. Avançar a bacia; não olhar em frente quando contrai a zona lombar</p>	<p>1.<b>Fácil:</b> Realizar o exercício no chão.</p> <p><b>Difícil:</b> Realizar o exercício com bosu ao contrário.</p> <p>2. <b>Fácil:</b> Sentado numa cadeira, com a coluna recta, colocar as mãos entrelaçadas atrás da nuca, e os pés à largura dos ombros e apoiados no solo, flexionar o tronco para a frente.</p> <p><b>Difícil:</b> Colocar-se em decúbito ventral na bola de pilates, elevar o tronco.</p>

Sentido Lúdico/cardi o	Num espaço limitado, duas equipas, trocam passes com as mãos, sendo que ao fim de x passes, a equipa tem de acertar num dos cones. Só podem acertar no cone, a antes da linha delimitada. Só é valido o ponto se o cone cair.				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumentar/diminuir o nº de passes -</li> <li>- Colocar arcos, presos na barra da baliza e colocar a bola dentro do arco</li> <li>- Realizar só passe picado/peito</li> </ul>
Retorno à Calma					
- Relaxament o muscular e retorno dos valores da FC ao normal	<p><b>Tríceps</b> - Estenda o braço esquerdo para cima e dobre o cotovelo de modo que esteja descendo para o centro de suas costas. Segure o braço para baixo no cotovelo com a outra mão. Repita o exercício com o outro MS.</p> <p><b>Lombar</b> – Com as mãos e joelhos apoiados no chão, contrair e descontraír zona lombar.</p> <p><b>Isquiotibial</b> – sentado sobre o tapete, manter os MI sobre o solo. Flexionar o MI direito, enquanto mantém o esquerdo em extensão. Flexionar o tronco em direção ao pé. Repita o exercício com o outro MI.</p> <p><b>Adutores</b> - Sentado com as costas direitas, junte as plantas dos pés e aproxime os mesmos da bacia, depois deixe os joelhos caírem.</p> <p><b>Quadríceps</b> - Flexione um dos joelhos levando a perna para trás e o outro MI fica em extensão. Apoie os MS no chão.</p>	5 min	<p>Tríceps</p>  <p>Isquiotibial</p>  <p>Quadríceps</p>  <p>Lombar</p>  <p>Adutores</p> 		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumentar/ diminuir o tempo de cada exercício</li> </ul>



## WorkActive

### Programa de Exercício Físico para Enfermeiros

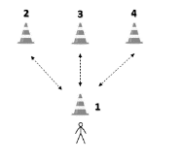




#### CIRCUITO 3.2


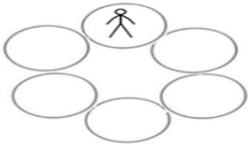




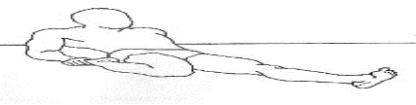
**Objetivos:** Sentido lúdico, Força Muscular (trapézio, lombar, isquiotibial, core) e Cardio

**Material:** 6 colchões de fitness; 8 halteres; 9 cones, 6 barras, 6 arcos; 6 bolas de pilates

**Duração:** 60 minutos

Objetivo	Descrição	Tempo	Esquema	Indicadores	Variantes
Aquecimento					
Mobilização articular dinâmica	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. MI em extensão colocar a estaca por trás da nuca e elevar/baixar; x6</li> <li>2. Colocar a estaca na vertical ligeiramente à frente da base de apoio, MI afastados e fletir os MI (agachamento); x6</li> <li>3. Pegar na estaca horizontalmente com os MS, fletir o tronco à frente e esticar os MS para frente e volta a posição ortostática; x6</li> <li>4. Colocar a estaca na vertical ligeiramente à frente da base de apoio, fletir os MI na lateral, deixando descair a estaca para o lado que flete; x6</li> <li>5. Colocar a estaca na vertical ligeiramente à frente da base de apoio, fletir os MI para a frente e para trás, deixando descair a estaca para o lado que flete; x6</li> <li>6. Pegar na estaca horizontalmente com os MS, esticar os MS na vertical, rodar o tronco para um dos lados, fletir e realizar uma rotação da anca para o outro lado.</li> </ol>	10 min			
Parte Fundamental					

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cardio</li> <li>- Isquiotibial</li> <li>- Cardio</li> <li>- Trapézio</li> <li>- Cardio</li> <li>- Core</li> </ul>	<p>1- Colocados 2 a 2, seguir o colega e depois troca</p> <p>2- Deitado em decúbito ventral sobre a bola, MS apoiados nos chão em extensão, com elástico preso, fletir alternadamente os MI</p> <p>3- Saltar à corda</p> <p>4- Em pé, MI afastados, segurar a barra com as mãos separadas por uma distância de uma palma de mão, puxar a barra até ao queixo, elevando os cotovelos o mais alto possível e descer controlando o movimento.</p> <p>5- Realizar elevação do MI com elevação do joelho à amplitude máxima, trocar de membros no solo e realizar movimento com o MI contrário.</p> <p>6- Realizar prancha, alternando com posição de flexão.</p>	<p>20 min</p>	<p>1- </p> <p>2- </p> <p>3- </p> <p>4- </p> <p>6- </p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dores nos joelhos</li> <li>2. Tronco Desalinhado</li> <li>3. Dores nos joelhos</li> <li>4. Tronco desalinhado; movimento não controlado; posição das mãos</li> <li>5. Dores nos joelhos</li> <li>6. Levantar o pescoço; movimento não controlado; tronco desalinhado</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Fácil:</b> Diminuir a distância entre cones <b>Difícil:</b> Aumentar a distância entre os cones</li> <li>2. 1º Nível - Manter a posição 2º Nível - Manter a posição e elevar os MI alternadamente 3º Nível- Realizar o exercício sem elástico 4º Nível- Realizar o exercício com elástico</li> <li>3. <b>Fácil:</b> Salto com pés alternados <b>Difícil:</b> Realizar salto à corda enquanto corre</li> <li>4. <b>Fácil:</b> Realizar o exercício com elásticos <b>Difícil:</b> Aumentar o peso da barra</li> <li>5. <b>Fácil-</b> Realizar movimento sem step, no solo. <b>Difícil-</b> Realizar exercício com o step à altura máxima.</li> <li>6. <b>Fácil:</b> manter a posição de prancha <b>Difícil:</b> afastar e juntar os membros inferiores</li> </ol>
--	--	---------------	---	---	--

<p>Treino Funcional 1 Lombar</p>	<p>1. Deitado em decúbito dorsal, elevar a bacia</p>		<p>1.</p> 	<p>2. Tronco desalinhado</p>	<p>1. <b>Fácil:</b> Com os 4 membros apoiados no solo, contrair e descontraír a zona lombar <b>Difícil:</b> Deitado em decúbito ventral no bosu, elevar o tronco</p>
<p>Sentido Lúdico/cardio</p>	<p>Colocam-se arcos em círculo, em número inferior ao dos jogadores, em círculo. Quando começa a música, todos circulam em volta dos arcos e quando esta termina, as pessoas têm de procurar ocupar um arco rapidamente. A pessoa que ficar sem arco, é eliminada e antes de iniciar novamente a música, retira-se outra cadeira.</p>	<p>10 min</p>			<p>- Correr ao pé-coxinho; - Correr de costas</p>
<p>Retorno à Calma</p>					
<p>- Relaxamento muscular e retorno dos valores da FC ao normal</p>	<p><b>Tríceps</b> - Estenda o braço esquerdo para cima e dobre o cotovelo de modo que esteja descendo para o centro de suas costas. Segure o braço para baixo no cotovelo com a outra mão. Repita o exercício com o outro MS. <b>Lombar</b> – Com as mãos e joelhos apoiados no chão, contrair e descontraír zona lombar. <b>Isquiotibial</b> – sentado sobre o tapete, manter os MI sobre o solo. Flexionar o MI direito, enquanto mantém o esquerdo em extensão. Flexionar o tronco em direção ao pé. Repita o exercício com o outro MI. <b>Adutores</b> - Sentado com as costas direitas, junte as plantas dos pés e aproxime os mesmos da bacia, depois deixe os joelhos caírem. <b>Quadríceps</b> - Flexione um dos joelhos levando a perna para trás e o outro MI fica em extensão. Apoie os MS no chão.</p>	<p>5 min</p>	<p>Tríceps</p>  <p>Lombar</p>   <p>Isquiotibial</p>  <p>Adutores</p> <p>Quadríceps</p> 		<p>Aumentar/diminuir tempo de cada exercício</p>



## WorkActive

### Programa de Exercício Físico para Enfermeiros




#### CIRCUITO 4.0

Objetivos: Cardio; Sentido Lúdico; Força (Abdominal Transverso, Lombar; Triceps, Deltoides; Peitoral, Abdutores e Adutores)

Material: Elásticos, halteres, bolas medicinais, arcos, varas cinzentas ou arcos, pinocos.

Duração: 55 min

Objetivo	Descrição	Tempo	Esquema	Indicadores	Variantes
			Aquecimento		
Mobilização articular dinâmica	<p>1: MI em extensão colocar a estaca por trás da nuca e elevar/baixar; x6</p> <p>2: MI em extensão inclinar tronco para a direita e esquerda, com MS em extensão.</p> <p>3: MI em extensão afastados, MS em extensão em cima da cabeça, inclinar tronco à frente e voltar a cima.</p> <p>4: Descer ao lado com um MI fletido e outro estendido, em seguida enquanto realizam movimento rodar para trás o tronco com uma mão a segurar a vara e a outra a rodar para trás com MS estendido. 6x</p> <p>5: Realizar movimento de lounge parado com vara segura nos antebraços e peito. Realizar rotação lateral quando se desce no movimento de lounge. 6x</p> <p>6: Jumping jacks com vara.</p> <p>7: Em extensão, realizar dois passos em corrida lateral, fletir MI que vai à frente, descer vara até ao chão, realizar dois passos e realizar o mesmo no outro MI. 6x</p> <p>8: Agachamento. Repetir 6x</p> <p>9: Pegar na estaca horizontalmente com os MS, esticar os MS na vertical, rodar o tronco para um dos lados, fletir e realizar uma rotação da anca para o outro lado. Repetir 6x</p>	10 min			-

Parte Fundamental					
<p>-Cardio (quadriçep); -Tricep; -Cardio (adutores e abdutores); - Peitoral; -Cardio; -Deltóides.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Realizar skipping alto entre arcos. Corrida até ao início e repete o exercício.</li> <li>2- Com barra de peso, colocar os MS à largura dos ombros à frente do tronco e elevar os MS até realizarem 90° com o tronco e voltar a baixar.</li> <li>3- Tesoura com MI e ao mesmo tempo MS em flexão a 90° com mãos para a frente afastar e juntar.</li> <li>4- Flexões no bosu. Fletir MS e depois estender. MI estendido e pontas dos pés no chão.</li> <li>5- Corrida entre pinocos, vai ao primeiro volta atrás, segundo volta atrás, sucessivamente.</li> <li>6- Prender elástico nos pés e agarrar pontas com as mãos com palmas viradas para dentro. Elevar MS em extensão até ficarem paralelos ao solo.</li> </ol>	20 min	<p>2.</p>  <p>4.</p>  <p>8.</p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dores de joelhos; Coluna desalinhada.</li> <li>2. Coluna desalinhada devido ao peso da barra; estender MS.</li> <li>3. Apresentar dor de joelhos ou tornozelos; Apresentar dores de ombros.</li> <li>4. Dificuldades em realizar a flexão dos MS; Apresentar dor de pulsos; Bacia baixa.</li> <li>5. Dificuldades na corrida de costas.</li> <li>6. Desalinhamento dos ombros devido a resistência do elástico; Não realização da extensão completa dos MS.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Facilitar- Realizar skipping baixo.</li> <li>Dificultar- Afastar ligeiramente os arcos.</li> <li>2. Facilitar- Realizar o exercício com elástico.</li> <li>Dificultar- Aumentar o peso da barra.</li> <li>3. Facilitar- Realizar movimento de afastar apenas os MI e MS sem saltar e sem intensidade.</li> <li>Dificultar-Realizar movimento cruzado de MI.</li> <li>4. Facilitar- Fletir MS realizando a posição de prancha.</li> <li>Dificultar- No momento da descida vai ao lado direito, volta a cima, vai ao esquerdo e volta a cima.</li> <li>5. Facilitar- Vai ao pinoco, toca e volta para trás na frontal.</li> <li>Dificultar- Aumentar a distância entre pinocos.</li> <li>6. Facilitar- Diminuir a resistência do elástico.</li> <li>Dificultar- Aumentar resistência do elástico; Realizar o exercício com halteres.</li> </ol>
Sentido lúdico	<p><b>Jogo de badminton:</b> Criada área de jogo com banco sueco a fazer divisão. Objetivo é ser passado o volante entre elas e a equipa que deixar cair o volante tem que realizar um exercício proposto pelas adversárias.</p>	15 min.			Em cima de bosus.

Retorno à Calma				
<p>Relaxamento muscular e retorno dos valores da FC ao normal</p>	<p><b>Zona lombar:</b> Em posição de gato, contrair e descontraír zona lombar, na fase de contração olhar em frente e na fase de descontração olhar para baixo. Controlar o movimento e a respiração. (30 segundos).  <b>Trapézio:</b> Colocar mão em cima da cabeça e puxar para o lado do membro superior que está a exercer a pressão. (30 segundos).  <b>Deltóides e peitoral:</b> Abertura e fecho do peito. (30 segundos)  <b>Membros inferiores:</b> MI estendidos, fletir tronco e MS estendidos com mãos a tocar nos pés. Relaxa. (30 segundos)            Com membros inferiores fletidos com pés juntos um ao outro, cotovelos empurram joelhos no sentido do solo. Relaxa. (30 segundos).</p>	<p>5 min</p>		



## WorkActive

### Programa de Exercício Físico para Enfermeiros



#### CIRCUITO 4.1



Objetivos: Cardio; Sentido Lúdico; Força (Abdominal Transverso, Lombar; Triceps, Deltoides; Peitoral, Abdutores e Adutores)

Material: Varas cinzentas; halteres, cordas, colchões de fitness, bola suíça, 2 bolas de voleibol.

Duração: 55 min

Objetivo	Descrição	Tempo	Esquema	Indicadores	Variantes
Aquecimento					
Mobilização articular dinâmica	<ol style="list-style-type: none"><li>1. MI em extensão colocar a estaca por trás da nuca e elevar/baixar; x6</li><li>2. MI em extensão inclinar tronco para a direita e esquerda, com MS em extensão.</li><li>3. MI em extensão afastados, MS em extensão em cima da cabeça, inclinar tronco à frente e voltar a cima.</li><li>4. . Descer ao lado com um MI fletido e outro estendido, em seguida enquanto realizam movimento rodar para trás o tronco com uma mão a segurar a vara e a outra a rodar para trás com MS estendido. 6x</li><li>5. Realizar movimento de lounge parado com vara segura nos antebraços e</li></ol>	10 min.			-

	<p>peito. Realizar rotação lateral quando se desce no movimento de lounge. 6x</p> <p>6. Jumping jacks com vara.</p> <p>7. Em extensão, realizar dois passos em corrida lateral, fletir MI que vai à frente, descer vara até ao chão, realizar dois passos e realizar o mesmo no outro MI. 6x</p> <p>8. Agachamento. Repetir 6x</p> <p>9. Pegar na estaca horizontalmente com os MS, esticar os MS na vertical, rodar o tronco para um dos lados, fletir e realizar uma rotação da anca para o outro lado. Repetir 6x</p>				
<b>Parte Fundamental</b>					
<p>-Cardio;</p> <p>-Tríceps;</p> <p>-Cardio;</p> <p>- Peitoral;</p> <p>-Cardio;</p> <p>-Abdominal transverso;</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar afastamento e junção de MI entre pinocos e voltar ao início do percurso à máxima velocidade.</li> <li>2. Com barra, afastar MS estendidos à frente do tronco até à linha do ombro e de seguida descer até à zona da bacia.</li> <li>3. Alternar avanço e recuo de MI e soco frontal com MS;</li> <li>4. Deitado em decúbito dorsal, com MI fletidos e pés no solo. Com halteres nas mãos e MS estendidos, juntar e afastar MS até cerca de um palmo do solo;</li> <li>5. Realizar skipping baixo e quando o orientador bate palmas realizar ligeiro agachamento.</li> <li>6. Com os MS cruzados no peito, manter no solo MI esquerdo e colocar direito por cima desse</li> </ol>	<p>20 min.</p>	<p>2.</p>  <p>4.</p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dores de joelhos; coluna desalinhada; dificuldades de coordenação.</li> <li>2. Coluna desalinhada; realizar protração da cabeça.</li> <li>3. Coluna desalinhada.</li> <li>4. Ligeira flexão dos MS devido à carga.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <u>Facilitar</u>-Realizar skipping baixo percorrendo uma distância. <u>Dificultar</u>- Afastar a distância entre os pinocos, obrigando a que se realize um salto maior.</li> <li>2. <u>Facilitar</u>- Realizar exercício com elásticos atrás do tronco. <u>Dificultar</u>- Realizar tríceps com halteres com um MS elevando o cotovelo à máxima amplitude possível e realizando flexão e extensão do antebraço.</li> <li>3. <u>Facilitar</u>-Realizar movimento de avançar MI esquerdo e MS direito (e vice-versa) de forma calma. <u>Dificultar</u>- O mesmo movimento mas alternando MS esquerdo com MI direito.</li> <li>4. <u>Facilitar</u>- Diminuir a carga.</li> </ol>

	e de seguida levar cotovelo direito ao joelho esquerdo, e em seguida MI direito e cotovelo esquerdo. Olhar em frente.		6. 	5. Dores de joelhos; Coluna desalinhada. 6. Desalinhamento da coluna; desalinhamento do pescoço.	<u>Difícultar</u> - Realizar movimento de afastamento e junção com elástico. 5. <u>Facilitar</u> - No mesmo sítio, avançar um pé para a frente e para trás com movimento de braços, e em seguida o outro pé. <u>Difícultar</u> - Skipping alto com movimento lateral. 6. <u>Facilitar</u> - Colocar um bosu e realizar abdominal lateral com MI a 90º. <u>Difícultar</u> - MI a 90º do solo com pés paralelos ao solo.
Sentido lúdico/ Proprioção	Com apenas um pé em cima do bosu e MI ligeiramente fletido realizar o jogo da batata quente, executando passes com uma bola de andebol. O objetivo é realizar o maior número de passes em 1 minuto sem deixar cair a bola no chão ou cair do bosu.	15 min.		Desequilíbrio; descoordenação.	<u>Facilitar</u> - Colocar os dois pés um ao lado do outro em cima do bosu e elevar ligeiramente os dois alternando-os. <u>Difícultar</u> - Colocar o bosu ao contrário. <u>Para progredir</u> - inserir duas bolas em jogo.
<b>Retorno à Calma</b>					
Relaxamento muscular e retorno dos valores da FC ao normal	<b>Zona lombar:</b> Em posição de gato, contrair e descontraír zona lombar, na fase de contração olhar em frente e na fase de descontração olhar para baixo. Controlar o movimento e a respiração. (30 segundos). <b>Trapézio:</b> Colocar mão em cima da cabeça e puxar para o lado do membro superior que está a exercer a pressão. (30 segundos). <b>Deltóides e peitoral:</b> Abertura e fecho do peito. (30 segundos)	5 min.			

	<p><b>Membros inferiores:</b> MI estendidos, fletir tronco e MS estendidos com mãos a tocar nos pés. Relaxa. (30 segundos)</p> <p>Com membros inferiores fletidos com pés juntos um ao outro, cotovelos empurram joelhos no sentido do solo. Relaxa. (30 segundos).</p>				
--	---	--	--	--	--



## WorkActive

### Programa de Exercício Físico para Enfermeiros

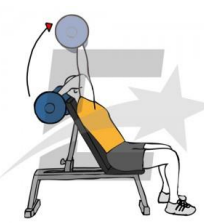

#### CIRCUITO 4.2



Objetivos: Cardio; Sentido Lúdico; Força (Triceps, Peitoral, Abdutores e Adutores)

Material: Varas cinzentas; barras com pesos; steps; colchões de fitness; perneiras; raquetes de ténis; bolas de esponja.

Duração: 55 min

Objetivo	Descrição	Tempo	Esquema	Indicadores	Variantes
<b>Aquecimento</b>					
	10. MI em extensão colocar a estaca por trás da nuca e elevar/baixar; x6 11. MI em extensão inclinar tronco para a direita e esquerda, com MS em extensão. 12. MI em extensão afastados, MS em extensão em cima da cabeça, inclinar tronco à frente e voltar a cima. 13. . Descer ao lado com um MI fletido e outro estendido, em seguida enquanto realizam movimento rodar para trás o tronco com uma mão a segurar a vara e a outra a rodar para trás com MS estendido. 6x 14. Realizar movimento de lounge parado com vara segura nos antebraços e peito. Realizar rotação lateral quando se desce no movimento de lounge. 6x 15. Jumping jacks com vara. 16. Em extensão, realizar dois passos em corrida lateral, fletir MI que vai à frente, descer vara até ao chão, realizar dois passos e realizar o mesmo no outro MI. 6x 17. Agachamento. Repetir 6x 18. Pegar na estaca horizontalmente com os MS, esticar os MS na vertical, rodar o tronco para um dos lados, fletir e realizar uma rotação da anca para o outro lado. Repetir 6x	10 min.			-

<b>Parte Fundamental</b>					
<p>-Cardio; -Tricep; -Cardio; - Adutores /abdutores; -Cardio; -Peitoral.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Com os MS estendidos e com as mãos colocadas no step, subir joelhos fletindo MI à amplitude máxima.</li> <li>2. Com barra, MS fletidos atrás da nuca e estender e fletir o antebraço acima da cabeça.</li> <li>3. Realizar movimento de avançar MI esquerdo com MS direito, juntar MI e voltar a realizar movimento de avanço de MI direito e MS esquerdo.</li> <li>4. Colocar perneiras na zona do tornozelo e colocar um MI fletido apoiado no solo e outro elevado a realizar flexão e extensão.</li> <li>5. Realizar elevação do MI com elevação do joelho à amplitude máxima, trocar de membros no solo e</li> </ol>	20 min.	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. </li> <li>3. </li> <li>4.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manter a bacia demasiado elevada; desalinhamento da cervical.</li> <li>2. Tendência a manter olhar dirigido para o solo; tronco desalinhado.</li> <li>3. Descoordenação; Olhar dirigido para o solo.</li> <li>4. Tronco ligeiramente inclinado à frente;</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <u>Facilitar</u>- Colocar o step na medida mais baixa. <u>Dificultar</u>- Realizar o exercício em posição de prancha no solo.</li> <li>2. <u>Facilitar</u>- Realizar exercício com elástico atrás do tronco, fletindo e estendendo os antebraços alternadamente. <u>Dificultar</u>- Realizar movimento com dois halteres em cada mão.</li> </ol>

	<p>realizar movimento com o MI contrário. 10x cada joelho.</p> <p>6. Deitado num step, com os pés colocados no solo, estender os MS com uma barra com peso acima do peito e fletir os MS até a barra chegar à zona do peito.</p>		 <p>6.</p> 	<p>não elevação e flexão do MI.</p> <p>5. Não realizar elevação do joelho à amplitude máxima; manter o tronco desalinhado.</p> <p>6. Tronco desalinhado; realizar protração da cabeça.</p>	<p>3. <u>Facilitar</u>- Não alternar os MI e MS.</p> <p><u>Dificultar</u>- Realizar movimento sem a paragem no meio e mais rápido com planta do pé a tocar no solo.</p> <p>4. <u>Facilitar</u>- Realizar movimento sem a carga. Ou ainda colocar os dois MI no solo e elevar ligeiramente o MI que fica acima.</p> <p><u>Dificultar</u>- Aumentar a carga.</p> <p>5. <u>Facilitar</u>- Realizar movimento sem step, no solo.</p> <p><u>Dificultar</u>- Realizar exercício com o step à altura máxima.</p> <p>6. <u>Facilitar</u>- Diminuir a carga da barra.</p> <p><u>Dificultar</u>- Realizar exercício no solo em decúbito dorsal com MI fletidos e pés no solo e MS estendidos afastando e juntando em cima do tronco os halteres.</p>
<p>Sentido lúdico/ Proprioceção</p>	<p>Dois a dois tem que passar uma bola de esponja entre si. Quem deixar cair a bola tem que realizar 5 agachamentos em cima do bosu.</p>	<p>15 min.</p>		<p>Dificuldades em manter o equilíbrio em cima do bosu.</p>	<p><u>Facilitar</u>- Realizar exercício sem bosu.</p> <p><u>Dificultar</u>- Usar bola de ténis em vez de esponja.</p>
<p><b>Retorno à Calma</b></p>					

<p>Relaxamento muscular e retorno dos valores da FC ao normal</p>	<p><b>Zona lombar:</b> Em posição de gato, contrair e descontraír zona lombar, na fase de contração olhar em frente e na fase de descontração olhar para baixo. Controlar o movimento e a respiração. (30 segundos).</p> <p><b>Trapézio:</b> Colocar mão em cima da cabeça e puxar para o lado do membro superior que está a exercer a pressão. (30 segundos).</p> <p><b>Deltóides e peitoral:</b> Abertura e fecho do peito. (30 segundos)</p> <p><b>Membros inferiores:</b> MI estendidos, fletir tronco e MS estendidos com mãos a tocar nos pés. Relaxa. (30 segundos)</p> <p>Com membros inferiores fletidos com pés juntos um ao outro, cotovelos empurram joelhos no sentido do solo. Relaxa. (30 segundos).</p>	<p>5 min.</p>			
---	---	---------------	--	--	--

## 2. Anexo 2 - Reflexões Críticas

### OUTUBRO - SEMANA 1

#### Aula 1 (5 outubro)

A aula começou com uma breve apresentação do programa e dos principais objetivos gerais e específicos, tal como uma breve explicação dos protocolos de avaliação quantitativos e qualitativos.

Nesta aula foi aplicado o circuito 1.1 que tem como objetivo trabalhar o sentido lúdico, a força Muscular (abdominal reto, zona lombar, bíceps, tríceps, glúteos, isquiotibiais) e a capacidade cardiorrespiratória.

Foi realizado inicialmente o aquecimento, seguido dos exercícios planificados, não tendo havido tempo para realizar todas as estações previstas.

Houve necessidade de alterar/corrigir alguns exercícios tendo em conta as patologias/dificuldades de algumas pessoas que não conseguiam realizar os exercícios propostos em cada estação. Na estação nº2 uma das enfermeiras não conseguia realizar o trícep no banco devido a dores nos pulsos. Deste modo alterou-se o exercício para esta senhora utilizando-se o elástico. Em pé segurou uma das pontas do elástico posicionando a mão atrás das costas, enquanto que a outra ponta estava firme na outra mão, elevando o braço acima da cabeça, esticando o elástico ao máximo. Com esta alteração o exercício manteve o objetivo (trabalhar os tríceps) contudo deixa de ter o peso do corpo, não tendo a componente do equilíbrio envolvida, facilitando o exercício o que segundo Wolfson et al. (1993) um programa combinado de exercícios de força e equilíbrio é mais eficaz do que trabalhar cada componente de forma individual.

No segundo exercício da 1ª estação, houve uma enfermeira que estava com dores na zona lombar, não conseguindo realizar o exercício proposto. Deste modo propôs-se que ela colocasse os joelhos no chão e as mãos no chão alinhadas com os ombros. Devia contrair o abdominal e elevar a coluna, e de seguida baixar a coluna, descontraí o abdominal sentando-se em cima dos calcanhares, mantendo os membros superiores em extensão com as mãos no solo. Esta alteração mantendo os objetivos, permitia que a pessoa pudesse trabalhar na mesma zona lombar, mas sem dor. Contudo perde a parte do sentido lúdico que estava no exercício original ao ser realizado a pares.

É necessário na planificação e orientação deste tipo de treino, ter em conta as patologias da população, pois apresentam vários problemas músculo-esqueléticos, estando condicionadas à realização de alguns exercícios propostos. Neste sentido devemos estar sempre preparados para a necessidade de alterar algum exercício, se possível que respeitemos objetivos e exequível para a pessoa a quem o propomos. Tendo em conta que foi a primeira aula, houve necessidade ao longo da sessão perguntar aos participantes como se sentiam e se estavam com dificuldades na realização dos exercícios.

## OUTUBRO - SEMANA 1

### Aula 2 (7 outubro)

Nesta aula foi aplicado o circuito 2.1 que tem como objetivos trabalhar a capacidade cardiorrespiratória o sentido lúdico e a força (abdominal transverso, lombar; trapézios, deltoides; peitoral, abdutores e adutores).

Para que toda a gente pudesse executar o plano de aula tendo em conta os objetivos, houve necessidade de alterar alguns exercícios. No 3º exercício do circuito foi proposto ser realizado agachamento com um membro inferior no bosu e o outro no chão e saltar na lateral para trocar de lado, ficando com o outro membro no bosu e o outro no chão. Uma das enfermeiras não conseguia realizar o movimento devido a este ser realizado numa plataforma instável. De forma a diminuir a dificuldade do exercício, foi proposto realizar o mesmo movimento, mas entre duas linhas no chão. Com esta alteração o exercício manteve o objetivo, contudo deixa de ter a componente do equilíbrio, o que seria importante para uma melhoria da capacidade de coordenação e trabalho de força nos membros inferiores. Tendo a enfermeira 55 anos, é necessário um grande reforço muscular e trabalho de equilíbrio e coordenação, pois segundo Padilla, Sanchez, e Cuevas (2014) a perda gradual e generalizada da massa muscular esquelética e da força é responsável pela sarcopénia, aumentando o risco de quedas e fraturas, diminuindo a capacidade de realizar atividades cotidianas. O objetivo a médio prazo será, após conseguir mecanizar o movimento do exercício entre as linhas, conseguir que a enfermeira realize o exercício em cima do bosu, o que poderá levar algumas aulas.

No exercício seguinte, realizar flexão dos membros superiores num banco sueco, todas as pessoas apresentaram grande dificuldade em realizar a tarefa proposta. Alterou-se o exercício para a execução da prancha, em que manteve a posição durante 30 seg. Com esta alteração, mudaram-se os objetivos do exercício, pois na realização de flexões de braços os músculos envolvidos são principalmente o grande peitoral e os tríceps, sendo que na prancha, os tríceps deixam de estar envolvidos e passam a estar ativos os músculos do CORE, quadríceps e deltoides, o que se enquadra na mesma nos objetivos gerais da aula. Porém podia-se ter realizado as flexões junto de uma parede, com o tronco ligeiramente inclinado, sendo muito menor a carga do peso corporal, podendo ser mais fácil a execução do exercício.

Por fim e antes do retorno à calma realizou-se um jogo, com o objetivo de promover o sentido lúdico. Em equipas tinham de conseguir realizar 10 passes sem que a bola fosse interceptada. Observou-se alguma dificuldade na realização dos 10 passes seguidos. Dever-se-ia ter alterado o número de passes para 5, sendo que também se poderia ter alterado para outro tipo de bola. Esta era de esponja o que obrigava a que o passe fosse realizado apenas pelo ar, e se fosse utilizada uma bola de basquete, andebol ou vólei a bola poderia ser passada através de passe picado o que facilitaria a transferência da bola.

## **OUTUBRO - SEMANA 1**

### **Aula 3 (8 outubro)**

Nesta sessão (foi aplicado o mesmo circuito da aula anterior, o circuito 2.1 que tem como objetivos trabalhar a capacidade cardiorrespiratória, o sentido lúdico e a força (abdominal transverso, lombar; trapézios, deltoides; peitoral, abdutores e adutores).

Apesar do plano de aula ser o mesmo da aula passada, foi decidido realizar algumas alterações, mantendo os objetivos da aula, visto que a maioria das pessoas presentes eram as mesmas da última aula. Alterou-se o 3º exercício do circuito para um exercício de agachamento com uma bola suíça nas mãos, após corrida lateral, em que no momento de elevação da bacia tinham que passar a bola ao colega, realizando o exercício de forma alternada. Foi realizada esta alteração, pois as pessoas presentes na última aula tinham apresentado algumas dificuldades no exercício previsto de agachamento com um MI no Bosu e salto lateral, acabando por não realizar o exercício de forma correta, fugindo ao objetivo que era trabalhar os abdutores e adutores. Esta alteração mantinha os objetivos, embora a componente cardio não fosse tão privilegiada.

Foi também alterado o 5º exercício do circuito, em que era suposto realizarem abdominais na bola suíça, e foi proposto a utilização dos bosus para o efeito, isto porque as bolas eram demasiadas grandes, fazendo com que não tivessem os membros inferiores a 90º e se desequilibrassem muitas vezes.

Estas alterações não foram só realizadas devido às dificuldades das pessoas em executar os exercícios propostos, mas também devido ao facto de serem as mesmas pessoas, sendo que a aula de quarta e quinta apresentam o mesmo plano, para que as pessoas que não podem vir num dia, possam vir noutra cumprido com os objetivos semanais das duas aulas por semana. Segundo Nunomura (2012) problemas motivacionais são um dos fatores que levam à desistência de programas de atividade física, neste sentido creio que é fundamental alterar alguns exercícios de forma a evitar a monotonia que pode levar a falta de motivação.

## **OUTUBRO - SEMANA 2**

### **Aula 4 (12 outubro)**

Foi aplicado o circuito 1.2 que tem como objetivos trabalhar a capacidade cardiorrespiratória, o sentido lúdico e a força muscular (abdominal reto, zona lombar, bíceps, tríceps, glúteos, isquiotibiais).

Após o aquecimento realizou-se um circuito, sendo que ao longo da sua realização houve necessidade de corrigir algumas posturas. No exercício de elevar os pneus, as pessoas tendem a fletir o tronco à frente em vez de agachar baixando a bacia. Segundo Adams (2004) este tipo de hábitos posturais podem gerar concentrações de tensão bastante dolorosas dentro dos tecidos inervados, mesmo que essas tensões não sejam alto o suficiente para causar a rutura desses tecidos. Neste sentido é fundamental ter em atenção e corrigir estes erros, pois são

bastantes frequentes no dia-a-dia das pessoas, sendo importante alertar as pessoas deste mau hábito postural.

Após este circuito passamos às estações. Na 2ª estação no 1º exercício o objetivo era trabalhar os glúteos, com os membros inferiores apoiados na bola, elevando o membro. Devido às bolas serem demasiados grandes as participantes não conseguiam ter o membro inferior apoiado no solo, o que fazia com que não conseguissem manter a estabilidade. Poderíamos ter alterado o exercício e proposto que realizassem o exercício no solo com os joelhos e as mãos apoiadas no solo com os membros superiores em extensão alinhados com os ombros, elevando o membro inferior. Contudo era a primeira vez que realizavam este exercício com este material, e são necessárias algumas sessões até que consigam manter a estabilidade. Neste sentido a alteração apenas deveria ser realizada caso as pessoas não conseguissem executar o exercício na íntegra, pois é fundamental dar tempo para as pessoas se habituarem a instabilidade da bola para em futuras sessões serem capazes de realizar o exercício sem desequilíbrios.

No 2º exercício desta estação também se observaram algumas dificuldades na execução do exercício, nomeadamente a falta de equilíbrio. Contudo, como foi referido anteriormente é necessário dar tempo para as pessoas se habituarem a este tipo de exercícios. Exercícios de equilíbrio que envolvam a zona do tronco com reduzida deficiência leva a melhoria da função e melhora a qualidade de vida em pessoas com dor na zona lombar Gatti et al. (2011) Sendo que a dor na zona lombar é das mais frequentes em enfermeiros, e daí a importância de promover exercícios de equilíbrio, mesmo que numa fase inicial apresentem algumas dificuldades.

## **OUTUBRO - SEMANA 2**

### **Aula 6 (15 outubro)**

Foi aplicado o circuito 2.2 que tem como objetivos trabalhar a capacidade cardiorrespiratória; o sentido lúdico e a força muscular (abdominal transverso, lombar; trapézios, deltoides; peitoral, abdutores e adutores).

Após o aquecimento realizou-se um circuito, sendo que ao longo do circuito houve necessidade de corrigir algumas posturas. No 4º exercício do circuito, foi proposto que realizassem a elevação dos membros superiores no plano vertical, sendo que uma das senhoras estava a elevar para a frente e juntava as mãos no momento da extensão máxima. Neste sentido foi alertada a pessoa pelo erro que estava a cometer e deu-se apoio nos membros superiores para que no momento da elevação não tendesse a inclinar os braços para frente. Não se pode dizer que o exercício estava a ser mal-executado, no sentido de poder criar alguma lesão, mas ao realizar o exercício desta forma, a pessoa estava a trabalhar deltoide e peitoral e o objetivo do exercício era fundamentalmente trabalhar trapézio.

Em seguida realizou-se um jogo (adaptação do jogo do galo) tendo-se realizado equipas de dois elementos. Este jogo para além de ter a componente da força muscular, nos exercícios

propostos, apresenta também uma componente social e lúdica. Neste jogo os elementos das equipas têm de interagir bastante de modo a decidir em que espaço colocam a peça para ganharem o jogo, sendo que realizam os exercícios ao mesmo tempo e têm de esperar pela colega para colocar outra peça. Estes tipos de exercícios são fundamentais neste tipo de população, pois segundo Dalri, da Silva, Mendes, e Robazzi (2014) o nível de *stress* nesta população é bastante elevado, sendo que pode conduzir a estados de depressão, ansiedade e infelicidade na esfera pessoal, entre outros problemas. Com esta dinâmica pretende-se que haja uma melhoria nas relações interpessoais destes profissionais para que no trabalho possa haver uma entreaajuda que permita reduzir os riscos de insatisfação no trabalho.

Ao longo das últimas aulas tem sido solicitado às pessoas para contarem o número de repetições que realizam, de forma a observar se de aula para aula existe alguma evolução. Ao longo das sessões procura-se também interagir bastante com as pessoas de forma a motivá-las para a atividade superando os seus obstáculos. Segundo Kennedy-Armbruster e Yoke (2014) a motivação e o dinamismo são fundamentais para a permanência das pessoas em programas de atividade física em grupos.

### OUTUBRO - SEMANA 3

#### Aula 8 (22 outubro)

Foi aplicado o circuito 1.3 que tem como objetivos trabalhar a capacidade cardiorrespiratória; o sentido lúdico e a força muscular (abdominal reto, zona lombar, bíceps, tríceps, glúteos, isquiotibiais).

Antes de iniciar a aula foi decidido realizar algumas alterações, sendo que trocamos o 1º exercício da 3ª estação (flexionar os membros superiores com halteres), pelo 1º da 4ª estação (manter a posição de prancha). Também foi alterado o sentido das estações, tendo sido feito a seguinte ordem: 4, 2, 1 e 3. Os exercícios de resistência muscular devem ser realizados em três séries com baixa resistência e intensidade e longa duração, pois não têm como objetivo a hipertrofia muscular, mas sim o aumento no fluxo sanguíneo local e uma melhora ou neoformação vascular (Bosco, Demarchi, Rebelo, e Carvalho, 2004). Foi essa a razão da troca dos exercícios de estações, pois na 4ª estação os dois exercícios propostos, apesar de serem exercícios diferentes, trabalhavam os mesmos músculos (CORE), o que poderia levar a um maior desgaste podendo criar lesões devido a posturas incorretas que se realizam com o cansaço muscular. A ordem foi alterada, para também permitir mais tempo de descanso entre estes dois exercícios.

No 1º exercício da 3ª estação as utentes realizaram o exercício sem qualquer dificuldade. De forma a dificultar o exercício nalgumas enfermeiras que se encontram num nível superior em relação ao resto da turma, procurou-se criar alguns desequilíbrios tais como abanar ligeiramente os membros inferiores. Esta intervenção obriga a um aumento de concentração e contração muscular, de forma a manter o equilíbrio, aumentando o trabalho dessa zona muscular.

Por fim, no 2º exercício da 3ª estação, duas enfermeiras apresentaram dores a nível dos joelhos no momento de descida. Essa dor estava associada ao facto de não terem os membros inferiores afastados à largura da bacia o que criava algum desequilíbrio, pois para manterem-se equilibradas acabavam por realizar alguma pressão, sendo que desciam demasiada a bacia. Após ter sido proposto às enfermeiras que afastassem ligeiramente os membros inferiores e descessem a bacia até estar perpendicular com a linha da coxa, estas deixaram de apresentar dor.

## **OUTUBRO - SEMANA 4**

Aula 9 (26 outubro)

Foi aplicado o circuito 1.1 que tem como objetivos trabalhar a capacidade cardiorrespiratória; o sentido lúdico e a força muscular (abdominal reto, zona lombar, bíceps, tríceps, glúteos, isquiotibiais).

Após o aquecimento as pessoas foram divididas pelas estações. Uma das pessoas referiu que estava com dores na zona lombar, sendo que não realizou o 2º exercício da 1ª estação, tendo sido este alterado pela posição de gato seguido de alongamento.

Na 4ª estação observaram-se algumas dificuldades iniciais devido à falta de equilíbrio. Estes desequilíbrios aconteciam, pois, as alunas não fletiam o joelho nem procuravam obter uma posição estável. Neste sentido foi corrigido a postura do exercício. Após algum tempo foi decidido aumentar a dificuldade do exercício. Frente a frente tendo cada par com duas bolas, uma teria de ser passada pelo ar e a outra picada ao mesmo tempo. Segundo Dunlop, Falk, e Beauchamp (2013) dentro dos programas de exercício físico baseados em grupos, a tarefa possui diferentes níveis de dinamismo, sendo que este dinamismo (ou a falta dele) pode ter implicações na intervenção da atividade física. Foi aplicado esta alteração de forma a tornar o exercício mais dinâmico, pois observou-se alguma monotonia na realização do exercício.

Por fim, no último exercício da última estação, o exercício consistia em colocarem-se em posição de prancha, com os membros superiores apoiados no bosu. Uma das alunas numa primeira fase apoiou os joelhos no solo, sendo que nas duas últimas séries do exercício, conseguiu realizar tendo os membros inferiores em extensão. Para esta aluna, o conseguir passar do apoio dos joelhos para a extensão completa dos membros inferiores, consistiu numa grande evolução, pois era a primeira vez desde o início do programa que conseguia realizar o exercício desta forma, sendo que esta enfermeira apresentava alguns problemas físicos e excesso de peso.

## **OUTUBRO - SEMANA 4**

Aula 10 (28 outubro)

Foi aplicado o circuito 2.1 que tem, como objetivos trabalhar a capacidade cardiorrespiratória; o sentido lúdico e a força muscular (abdominal transverso, lombar; trapézios, deltoides; peitoral, abdutores e adutores).

A aula iniciou-se com uma breve apresentação do programa, isto porque apresentou-se uma nova aluna interessada em experimentar as aulas. No 2º exercício do circuito, a nova aluna apresentou algumas dificuldades na elevação dos membros superiores na lateral, ultrapassando a linha dos ombros. Esta dificuldade deveu-se ao facto da cliente ter algumas patologias que dificultam a realização de alguns exercícios, pois apresenta escoliose, cifose dorsal e têm o ombro direito significativamente mais elevado que o ombro esquerdo. O exercício físico pode ter um papel importante em pessoas com escoliose, pois exercícios específicos podem aumentar a possibilidade de compensação, evitando assim a progressão de escoliose, diminuindo a dor e melhorando a qualidade de vida (Negrini et al., 2015). Neste sentido ao longo das próximas aulas deve haver cuidado com as patologias da aluna e procurar se possível melhorar algumas componentes. É proposto numa fase inicial trabalhar com cargas mais baixas, de forma a evitar desequilíbrios posturais que possam agravar os problemas músculo-esqueléticos da aluna. Deve-se ainda aumentar as cargas de forma gradual de sessão para sessão, tendo sempre em conta os desequilíbrios posturais associados a cada tipo de exercício que indicam o grau de fadiga muscular da pessoa. Inclusive se necessário deve ser diminuída novamente a carga.

Cada pessoa apresenta desequilíbrios posturais característicos que podem ser influenciados por diversos fatores, assumindo a avaliação postural um papel fundamental, possibilitando a reestruturação dos desequilíbrios posturais (Verderi, 2003). Deste modo torna-se fundamental que os programas de atividade física contemplem uma análise postural, pois permite conhecer o nosso aluno e melhor adequar os exercícios às suas patologias.

## **NOVEMBRO - SEMANA 5**

Aula 12 (2 novembro)

Nesta sessão foi aplicado o circuito 1.2. que tem como objetivos trabalhar a capacidade cardiorrespiratória, o sentido lúdico e a força muscular (abdominal reto, zona lombar, bíceps, tríceps, glúteos, isquiotibiais).

O 2º exercício deste circuito compreendeu no seguinte: contornar estacas, sprint, elevar pneus, skipping baixo, saltar a corda, lunge, skipping alto, sprint, ultrapassar obstáculos e levar bolas suíças até ao início do percurso segurando dois a dois com bastões de espuma. Observaram-se algumas dificuldades, nomeadamente no exercício dos pneus em que se devia realizar agachamento para segurar no pneu para depois elevar. Tal como já tinha sido referido na reflexão da aula nº4, é necessário dar tempo para as pessoas se habituarem aos exercícios, sendo que é difícil mudar hábitos posturais. A dificuldade na realização deste exercício não

tem a ver com a complexidade do mesmo, mas pelo facto das pessoas estarem habituadas no seu dia-a-dia a realizar a flexão do tronco à frente para apanhar objetos do chão, fazendo com que neste exercício a tendência seja fletir o tronco à frente para segurar no pneu e não baixar a bacia fletindo os membros inferiores. Neste sentido, deve-se estar atentos e corrigir estes hábitos posturais de forma a prevenir problemas músculo-esqueléticos no futuro.

No exercício de skipping alto, foi solicitado para que elevassem o joelho ultrapassando a linha da bacia, mantendo o tronco direito. Contudo as alunas apresentaram bastantes dificuldades, pois fletiam o tronco ligeiramente à frente não elevando os membros inferiores ao máximo. Para isto foi solicitado que colocassem os membros superiores junto do tronco, fletidos, elevando os membros inferiores tocando com os joelhos na palma da mão, com o olhar direcionado para frente.

Para além destes aspetos, houve também alguma dificuldade na realização do sprint, pois a distância era demasiada curta para poderem atingir a velocidade máxima. Segundo Stoffels, Kober, Pupo, Junior, e Mota (2007) numa abordagem clássica e tradicional, vários autores tendem a dividir a técnica do sprint em quatro fases: fase de reação; fase de aceleração; fase de velocidade máxima e a fase de desaceleração. Sendo a distância a percorrer do sprint demasiada curta, não há tempo suficiente para realizarem estes 4 processos. Deste modo o exercício deve ser alterado e colocar, por exemplo, corrida lateral.

## **NOVEMBRO - SEMANA 5**

### **Aula 13 (4 novembro)**

Nesta sessão foi aplicado o circuito 2.2 que tem como objetivos trabalhar a capacidade cardiorrespiratória; o sentido lúdico e a força muscular (abdominal transverso, lombar; trapézios, deltoídeos; peitoral, abdutores e adutores).

Após o aquecimento seguiu-se para a parte fundamental iniciando-se pelo circuito que sofreu algumas alterações em relação ao planificado, tendo consistido em: saltar à corda, elevar os membros superiores na lateral, corrida lateral com agachamento, abdominais laterais no bosu, elevar os membros superiores na vertical, elevação da bacia e peitoral com elásticos. Cada exercício tinha como duração cerca de 40 seg.

Observaram-se algumas dificuldades na realização de alguns exercícios ao longo do circuito, nomeadamente no exercício de elevar os membros superiores na lateral, em que no final da 2ª repetição da série do circuito, uma das enfermeiras começou a apresentar alguns sinais de fadiga muscular, pois começou a fletir ligeiramente os membros superiores elevando primeiro um membro e depois o outro. Neste sentido p, poderia ser aplicado o método da pirâmide invertida ou método piramidal decrescente que segundo De Salles e Simão (2014), consiste na redução das cargas no decorrer das séries e justifica-se pela necessidade de contornar a fadiga, adequando o esforço às possibilidades momentâneas do músculo.

No exercício de abdominais no bosu, as enfermeiras apresentaram algumas dificuldades, pois como se tem vindo a repetir nas outras aulas, tendem a direcionar o olhar

para o peito em vez de procurar olhar para cima, exercendo grandes pressões a nível da cervical. De forma a corrigir o movimento, solicitou-se que cruzassem os membros superiores no peito e tocassem com o cotovelo direito no joelho esquerdo e com o cotovelo esquerdo no joelho direito alternadamente. Esta alteração obriga a flexão do tronco para realizarem o exercício, pois os membros superiores devem estar sempre em contacto com a zona peitoral.

## **NOVEMBRO - SEMANA 5**

### **Aula 14 (5 novembro)**

Nesta sessão foi aplicado o circuito 2.2 que tem como objetivos trabalhar a capacidade cardiorrespiratória; o sentido lúdico e a força muscular (abdominal transverso, lombar; trapézios, deltoides; peitoral, abdutores e adutores).

Na parte fundamental foi realizado o circuito idêntico ao da última aula. Apesar de continuarem a apresentar alguns erros idênticos em relação à aula passada, as enfermeiras procuraram ao longo dos exercícios aplicar os feedbacks introduzidos na última aula. No exercício da elevação dos membros superiores na vertical que tem como objetivo trabalhar a força resistente nos trapézios, uma das alunas realizava o movimento ascendente com impulsão aplicando bastante velocidade ao movimento, Neste sentido para trabalhar a resistência muscular o movimento deve ser realizado mais devagar e controlado tanto no momento ascendente como descendente, sendo que segundo Carvalho e Carvalho (2006) a aplicação da máxima velocidade num determinado movimento define-se como potência muscular. Neste sentido para trabalhar a resistência muscular o movimento deve ser realizado mais devagar e controlado tanto no momento ascendente como descendente. Takarada et al. (2000) referem ainda que existe uma grande tensão mecânica em exercícios de reforço muscular realizados a elevadas intensidades, neste sentido os autores sugerem que exercícios de resistência muscular são mais adequadas para este tipo de população, pois o movimento é realizado a uma velocidade moderada e controlado, sendo que também pode induzir hipertrofia muscular e um melhor controlo neuro motor.

Após a realização do circuito foi realizado um jogo (adaptação de Squach) que consistiu, num jogo com raquetes e bolas de ténis em que 2 a 2 ou 4 a 4 (em caso de jogo entre equipas), têm de bater uma bola contra uma parede, sendo que ela tem de ressaltar para fora de uma linha que se encontra junto da parede. O campo encontra-se devidamente sinalizado, sendo que se a bola ressaltar para fora da área de jogo a equipa ou o jogador adversário de quem realizou o lançamento ganha um ponto. Neste jogo apesar das alunas não estarem familiarizadas com o equipamento e apresentarem algumas dificuldades em manusear a raquete, mostraram-se bastante entusiasmadas e competitivas. Contudo houve necessidade de algumas pessoas realizarem primeiro um jogo de adaptação, cujo objetivo (uma a uma) era apenas lançarem a bola contra parede e esta ressaltar para o lado de fora da linha situada a 1 metro da parede. Esta adaptação permitiu às pessoas desenvolverem algumas capacidades de forma a que possam mais tarde realizar jogo entre elas.

## **NOVEMBRO - SEMAMA 6**

Aula 17 (12 novembro)

Foi aplicado o circuito 1.3 que tem como objetivos trabalhar a capacidade cardiorrespiratória; o sentido lúdico e a força muscular (Abdominal reto, zona lombar, bíceps, tríceps, glúteos, isquiotibiais). Mantiveram-se as alterações realizadas na última aula em que se aplicou este circuito (aula nº8).

Após o aquecimento realizou-se a parte fundamental da aula tendo-se seguido a ordem normal das estações. Ao longo dos exercícios as alunas apresentaram alguns erros na execução dos mesmos. No 2º exercício da 3ª estação, que consistia num percurso realizando lunge, observaram-se algumas dificuldades nomeadamente desequilíbrios no momento descendente da bacia aquando da flexão dos membros inferiores. Estes desequilíbrios justificam-se pelo facto da base de apoio estar demasiado reduzida. O exercício deve ser realizado com a base de apoio afastada à largura da bacia, sendo que os membros inferiores deslocam-se mantendo a mesma largura. O membro inferior que se encontra à retaguarda flete sem o joelho tocar no chão e o membro que se encontra à frente flete realizando um ângulo de 90º, não ultrapassando a ponta do pé. Os membros superiores mantêm-se junto ao tronco em extensão, neste caso com halteres. Observou-se que ao avançarem o membro inferior este ficava em linha com o outro membro, não havendo largura suficiente para se manterem equilibradas, ainda para mais tendo peso acrescido através dos halteres. Neste sentido aproveitaram-se as linhas do pavilhão, e assim tinham que se deslocar com os pés a tocarem nas linhas paralelas com a largura aproximada da bacia das alunas.

No 2º exercício da 4ª estação, com os membros apoiados no solo e membros superiores em extensão, foi solicitado para que elevassem os membros inferiores de forma alternada. Contudo neste exercício as alunas apresentaram algumas dificuldades principalmente dores a nível dos pulsos. Neste sentido foi alterado o exercício e em vez de ser realizado com os membros superiores apoiados no solo, estavam apoiados no banco sueco com o cotovelo fletido, para que os pulsos deixassem de receber a pressão do peso corporal. Foi colocado o banco sueco para o tronco estar mais elevado, pois o centro de massa encontrava-se demasiado junto ao solo se os membros superiores estivessem fletidos no chão, o que dificultava demasiado o exercício não conseguindo as alunas elevar os membros inferiores alternadamente sem desequilíbrios.

## **NOVEMBRO - SEMANA 7**

Aula 19 (18 novembro)

Foi aplicado o circuito 2.3 que tem como objetivos trabalhar a capacidade cardiorrespiratória; o sentido lúdico e a força muscular (Abdominal Transverso, Lombar; Trapézios, Deltoides; Peitoral, Abdutores e Adutores).

Após o aquecimento realizou-se a parte fundamental da aula tendo-se seguido a ordem normal das estações. No exercício que tinha como objetivo trabalhar os deltoides, observou-se dificuldades numa aluna na realização do movimento, pois esta apresentava problemas a nível dos ombros, nomeadamente rotação posterior, sendo que tende a fletir os membros superiores na realização do exercício quando este devem estar em extensão.-. Um dos motivos relacionados pode ser a carga, sendo que na reflexão da aula nº 13, foi proposto a aplicação do método da pirâmide invertida que consiste na redução das cargas no decorrer das séries. Assim a aluna deveria iniciar com 2kg na primeira série, 1,5kg na segunda série e 1kg na última série. Como não havia material disponível na sala de aula, não se aplicou esta possibilidade, contudo é necessário ter atenção nas próximas aulas, disponibilizando halteres com essa carga de modo a ser realizado este plano.

No exercício que tinha como objetivo trabalhar os trapézios, uma aluna começou a apresentar dores na zona lombar, sendo que se observou que avançava a bacia quando executava o exercício. Foi proposto à aluna que contraísse o abdominal e os glúteos de forma a manter a postura no tronco, diminuindo a pressão na zona lombar. Após realizar algumas repetições a aluna deixou de sentir dor na zona lombar. Observou-se noutra aluna que ao realizar o movimento ascendente, tendia a juntar os membros superiores na fase final do exercício, e com isto, o músculo principal trabalhado deixava de ser o trapézio a passava a ser os romboides. De forma a corrigir o movimento, colocaram-se as mãos na zona dos cotovelos acompanhando o movimento da aluna, para que esta mantivesse os membros superiores alinhados com os ombros.

## **NOVEMBRO - SEMANA 7**

Aula 20/21 e 22

Ao longo desta semana foram aplicados pré-testes que consistiram numa bateria de testes com o objetivo avaliar a capacidade cardiorrespiratória, a composição corporal (IMC, %MG e os perímetros da cintura e da anca), a resistência muscular (membros superiores/peitoral, abdominal e quadríceps) e a flexibilidade (membros superiores, membros inferiores e zona lombar).

Iniciou-se a bateria de testes com a avaliação da composição corporal, realizando a medição da altura, o peso através da balança de bioimpedância e por fim dos perímetros da cintura e da anca. Segundo Eston R. e Reilly T. (2009), citado por Noites et al. (2015) na utilização da balança de bioimpedancia deve-se evitar o consumo de álcool, cafeína e refeições pesadas 24 horas antes, bem como evitar urinar meia hora antes e não realiza atividade física intensa quatro horas antes. Tendo em conta a população em estudo e o horário disponível para a realização dos testes, estas variáveis não foram tidas em conta, sendo que poderão de alguma forma interferir com os resultados. Em relação ao perímetro da cintura e anca, realizou-se tendo em conta as recomendações da Direção Geral de Saúde. Colocou-se a fita métrica ao nível da cintura, na zona mais estreita do abdómen no final do ciclo respiratório, ou seja, após

uma expiração normal. O perímetro da anca realizou-se colocando a fita na zona mais larga da anca, tanto na avaliação do perímetro da cintura como o da anca. O procedimento foi realizado três vezes, com a fita paralela ao solo, sendo registado o valor médio em cada medição.<sup>2</sup>

Após a realização da composição corporal realizaram-se os testes de flexibilidade, tendo-se aplicado o Flexiteste (Fernandes, 1998) em particular os movimentos o teste de extensão + abdução posterior do ombro, extensão da anca, flexão da anca e ainda o *Sit and Reach* Modificado (Wells & Dillon, 1952). Em relação a este último teste, que tem como objetivo avaliar a flexibilidade da zona lombar, embora os músculos posteriores da coxa interferem também no teste, ou seja, os resultados podem não estar associados só à zona lombar, mas sim à zona posterior da coxa. Será pois necessário comparar estes resultados com os resultados da extensão da anca.

De forma a avaliar-se a força resistência, foram aplicados o *Squat Test* (Antonetti, 2014), para a avaliação da força nos membros inferiores, o *Push up Test* (Golding, Myers, & Sinning, 1982), de modo a avaliar a força nos membros superiores e peitoral e o *Sit up Test* (Golding et al., 1982), avaliando a força abdominal. Nestes testes apenas foram contabilizadas as repetições bem executadas. As alunas apresentaram algumas dificuldades na realização do *Squat Test*, pois não estavam familiarizadas com o exercício e o facto de terem de tocar parcialmente na cadeira, fazia com que olhassem para trás de forma a verem a cadeira, o que de alguma forma constringia o movimento.

O último teste aplicado foi o teste de *Cooper* (Cooper, 1968), para avaliar a capacidade cardiorrespiratória. De forma a facilitar a avaliação por parte dos avaliadores, ficou uma pessoa responsável por cronometrar o tempo, e cada um responsável por contar as voltas de uma amostra. Tendo em conta que a distância foi retirada tendo como referência as linhas do campo de futsal e não com uma fita métrica, devido à falta de tempo disponível, os valores poderão não ser precisos, podendo estar sobre ou subavaliados, contudo procuramos ser o mais preciso possível.

## DEZEMBRO - SEMANA 8

Aula 26 (3 dezembro)

Foi aplicado o circuito 4.0 que tem como objetivos trabalhar a capacidade cardiorrespiratória; o sentido lúdico e a força muscular (Abdominal Transverso, Lombar; Trapézios, Deltoides; Peitoral, Abdutores e Adutores).

Após o aquecimento realizou-se a parte fundamental da aula tendo-se seguido a ordem normal do circuito. No 1º exercício, foi solicitado que realizassem um percurso saltando entre pneus, tendo sido observado que o facto dos pneus serem altos e o espaço para colocarem o pé reduzido, as alunas para conseguirem realizar o exercício baixavam a intensidade do mesmo,

---

<sup>2</sup> ([file:///C:/Users/Utilizador/Downloads/i019598%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Utilizador/Downloads/i019598%20(2).pdf)) acesso dia 5/10/2015

não cumprindo com o objetivo do exercício que +passava pelo reforço da capacidade aeróbia. Este circuito consistiu num treino de alta intensidade intervalado com exercícios de treino funcional, sendo que segundo Cahill (2014) o treino de alta intensidade intervalado consiste num treino alternado de exercícios de grande intensidade com exercícios de baixa intensidade. Devem ser colocados arcos em vez de pneus, pois como são mais baixos e mais largos, permitem que as alunas não tenham dificuldades em realizar o exercício, podendo ser realizado à máxima intensidade de cada participante.

Relativamente ao 4º exercício deste circuito, a bola estava colocada na zona lombar, contudo após algumas repetições, as alunas começaram a queixar-se de desconforto e dor na zona da cervical devido ao esforço que estavam a realizar para manterem a cabeça alinhada com o tronco. Neste sentido colocou-se a bola apoiada na zona dorsal para que pudessem apoiar a cervical. Apesar desta alteração note-se que as bolas suíças são demasiado grandes, sendo que as alunas apresentaram grandes dificuldades em manterem-se estáveis na bola, criando grande pressão na zona lombar. Este exercício poderia ser realizado, deitado em decúbito dorsal no banco sueco ou num step na vertical. A componente do equilíbrio não existiria desta maneira, mas tendo em conta que o objetivo é trabalhar a resistência muscular na zona do peitoral, seria uma solução para prevenir desconfortos/dor e posteriormente lesões.

#### **DEZEMBRO - SEMANA 9**

Aula 27 (7 dezembro)

O circuito aplicado foi o circuito 3.0, que tem como objetivos trabalhar a capacidade cardiorrespiratória; o sentido lúdico e a força muscular (Abdominal reto, zona lombar, bíceps, tríceps, glúteos, isquiotibiais).

De um modo geral a aula correu bem, pois as alunas não apresentaram dificuldades na execução dos exercícios propostos. Contudo relativamente ao exercício de descer e subir o banco, as alunas apresentaram algumas dificuldades em realizar o exercício, pois queixaram-se de dores nos joelhos, sendo que não conseguiram realizar o exercício à máxima velocidade. Talvez o problema seja devido à altura do banco demasiado elevada, sendo que promove mais trabalho de força resistente a nível dos membros inferiores do que trabalho aeróbio. Neste sentido deveria ser realizado o exercício numa plataforma mais baixa, de forma a poder ser feito o exercício com mais intensidade tendo em conta que o objetivo do exercício é trabalhar a capacidade aeróbia.

#### **DEZEMBRO - SEMANA 9**

Aula 28 (9 dezembro)

O circuito aplicado foi o circuito de Treino Funcional que tem como objetivos trabalhar a força muscular (Core, Adutores, Tríceps, Isquiotibial, Peitoral, Zona Lombar, Abdutores, Glúteo).

As alunas não apresentaram dificuldades na realização da maior parte dos exercícios propostos, contudo relativamente ao 3º exercício observou-se alguma dificuldade em manter a postura correta no exercício, pois à medida que iam acusando fadiga tendiam a desalinhar o tronco causando pressão na zona lombar e posteriormente desconforto. Procurou-se corrigir a postura das alunas através de feedbacks, mas após algumas repetições tendiam a desalinhar o tronco novamente. Neste sentido, o exercício deve ser alterado pois não está adaptado a esta população, sendo que pode criar lesões principalmente na zona lombar. Um exercício que pode ser realizado com o objetivo de trabalhar tríceps com elástico, consiste em pé segurar uma das pontas do elástico posicionando a mão atrás das costas, enquanto que a outra ponta encontra-se firme na outra mão, elevando o braço acima da cabeça, esticando o elástico ao máximo.

## **DEZEMBRO - SEMANA 10**

Aula 31 (17 dezembro)

Foi aplicado o circuito 4.0 que têm como objetivos trabalhar a capacidade cardiorrespiratória; o sentido lúdico e a força muscular (Abdominal Transverso, Lombar; Trapézios, Deltoides; Peitoral, Abdutores e Adutores).

Este circuito consistiu num treino intervalado de alta intensidade com exercícios de treino funcional. Ruivo (2015) define o treino funcional como *“exercícios que preparam a estrutura para a uma determinada função. Podendo melhorar a nossa funcionalidade com exercícios analíticos ou exercícios poli-articulares, integrados, devendo o treino refletir, em muitas ocasiões, os padrões de movimento do quotidiano ou da modalidade desportiva praticada”*. Neste sentido este plano consistiu em exercícios aeróbios com duração de um minuto alternados com exercícios funcionais com duração de 30 seg.

Relativamente ao 6º exercício da parte fundamental, que tinha como objetivo o reforço muscular a nível dos deltoides, observou-se que uma aluna ao realizar o movimento ascendente dos membros superiores elevava também os ombros. Foi corrigido movimento através de uma chamada de atenção, sendo que a aluna deixou de realizar a elevação dos ombros. Nas próximas aulas é provável que ela continue a realizar este movimento pois já se encontra mecanizado, por isso sugere-se que o orientador coloque as mãos nos ombros da aluna quando ela realizar este exercício, obrigando a que apenas eleve os membros superiores.

## **JANEIRO - SEMANA 14**

AULA 33 (11 janeiro)

Nesta sessão foi aplicado foi o circuito 3.0, que tem como objetivos trabalhar a capacidade cardiorrespiratória; o sentido lúdico e a força muscular (Abdominal reto, zona lombar, bíceps, tríceps, glúteos, isquiotibiais).

No geral as alunas não apresentaram dificuldades na realização dos exercícios propostos, porém no 4º exercício uma das alunas informou-nos que não conseguia realizar o

exercício pois estava com dores no ombro quando realizava exercícios que implicassem a rotação do mesmo. A solução encontrada no momento, e de modo que a aluna não ficasse parada enquanto as colegas realizavam o exercício, foi o exercício da prancha. Este exercício tem objetivos de treino completamente diferentes pois trabalha deltoides, a zona anterior do tronco e membro inferiores. Contudo como não implica rotações e apenas sustentação, foi a solução encontrada mais razoável, sendo que a aluna não apresentava dores na realização deste exercício. A estabilidade dos músculos CORE segundo Kibler, Press, e Sciascia (2006) é crucial para a eficiência da função biomecânica de forma a maximizar a geração de forças minimizando as cargas em todos os tipos de atividades desde as atividades diárias, andar, correr e praticar atividades desportivas. Tendo em conta que a aula não tinha nenhum exercício de trabalho de CORE, a importância que o trabalho de CORE tem e o problema da aluna, pode-se justificar a alteração. Contudo podia-se ter aplicado outro exercício que também trabalha os tríceps e não implica a rotação dos ombros: colocar o elástico na barra superior da baliza com as pegadas para baixo, sendo que a aluna com os membros superiores fletidos perpendiculares ao tronco seguraria as pegadas, estenderia os membros superiores para baixo e fletiria novamente. Deste modo os ombros encontraram-se iam estabilizados, sendo que só o antebraço e o cotovelo é que se moveriam.

#### **JANEIRO - SEMANA 16**

##### **AULA 36 (28 janeiro)**

Foi aplicado o circuito 4.0 que tem como objetivos trabalhar a capacidade cardiorrespiratória; o sentido lúdico e a força muscular (Abdominal Transverso, Lombar; Trapézios, Deltoides; Peitoral, Abdutores e Adutores).

De um modo geral correu bem pois não houve grandes dificuldades na execução e compreensão dos exercícios propostos às alunas. Em relação ao plano original alterou-se o último exercício do circuito por um exercício que consistia em saltar à corda. Em relação a este exercício uma das alunas apresentou problemas pois tinha artrite nos joelhos sendo que ao realizar o exercício apresentava dores. Segundo Berge, Czerniecki, e Klute (2005), Jernberger (1993) e O'Sullivan e Schmitz (2004) citado por De Oliveira et al. (2011) sabe-se que o excesso de vibrações e/ou cargas em forma de impacto no corpo podem ser prejudiciais ao organismo, podendo resultar em lesões e problemas associados aos tecidos subjacentes e eventualmente provocarem danos nas estruturas, sendo que os calcânhares e os joelhos são responsáveis pela absorção dos choques de forma a reduzir as forças de impacto no momento inicial do contacto com o solo. Deste modo alterou-se o exercício por corrida frontal e à retaguarda, pois como não tem saltos reduz as forças de impacto nas articulações.

## **FEVEREIRO - SEMANA 18**

### **AULA 38 (8 fevereiro)**

O circuito aplicado foi o circuito 3.0, que tem como objetivos trabalhar a capacidade cardiorrespiratória; o sentido lúdico e a força muscular (Abdominal reto, zona lombar, bíceps, tríceps, glúteos, isquiotibiais).

Alterou-se o 1º exercício deste circuito, sendo que consistia realizar corrida entre pinocos colocados em quadrado, e a orientadora indicava o lado para o qual as alunas tinham de se deslocar. Observaram-se algumas dificuldades na realização deste exercício pois uma das alunas tem dificuldades em distinguir a esquerda da direita, ou seja, atrapalhava-se a fazer o exercício condicionando as colegas. De forma a colmatar este problema enquanto uma das orientadoras dizia o lado para o qual se tinham de deslocar, outra pessoa dizia o nome da pessoa que se encontrava no lado para o qual a aluna tinha de se deslocar. Visto que foi a primeira vez que se realizou este exercício foi normal observar-se alguma falta de coordenação que se justifica pelo facto do exercício ainda não estar mecanizado.

Em relação ao resto da aula, não se observaram dificuldades na realização dos exercícios, pois este plano de aula já foi realizado várias vezes, sendo que as alunas para além de perceberem os exercícios propostos já os têm mecanizados, havendo apenas necessidade de corrigir algumas incorreções posturais.

## **FEVEREIRO - SEMANA 18**

### **AULA 39 (11 fevereiro)**

O circuito aplicado foi o circuito 3.1, que tem como objetivos trabalhar a capacidade cardiorrespiratória; o sentido lúdico e a força muscular (Abdominal Transverso, Lombar; Trapézios, Deltoides; Peitoral, Abdutores e Adutores).

Tendo em conta que foi a 1ª aula em que foi aplicado este circuito, observaram-se algumas dificuldades na realização dos exercícios, pois as alunas ainda não estão familiarizadas com os movimentos propostos o que é normal acontecer sempre que são propostos exercícios novos. As dificuldades encontradas pelas alunas foram corrigidas através de feedbacks e demonstração dos exercícios explicando os critérios de êxito dos mesmos.

No exercício de trabalho do abdominal houve algumas dificuldades por parte de uma aluna em fletir o tronco, pois não exercia a força com os abdominais e quadríceps, mas sim com a zona cervical de forma a realizar a elevação do tronco para passar a bola à colega. A estratégia encontrada passou por colocar-me de joelhos à retaguarda da aluna, sendo que em vez de descer completamente o tronco tocando com os ombros no solo descia apenas cerca de 45° em relação aos membros inferiores. Segundo Flint (1965) citado por Beim, Giraldo, Pincivero, Borrer, e Fu (1997) neste exercício, na elevação do tronco até os 45°, o principal músculo exercido para a realização do movimento é o abdominal, a partir dos 45° são os flexores da anca os principais responsáveis, sendo que a contribuição dos flexores da anca neste

exercício podem consistir num fator pejorativo no desenvolvimento da força muscular abdominal. Neste sentido o exercício alternativo para esta aluna, de forma que a ser potencializado o desenvolvimento da força muscular abdominal, podia ser o exercício: a aluna colocar-se-ia sentada num bosu ou num tapete de *fitness*, com os membros inferiores elevados com um ângulo de 90° com o tronco, para que não estivessem apoiados no solo, e depois deveria fletir o tronco a frente, passando a bola ao colega.

## **FEVEREIRO - SEMANA 19**

Aula 40 (15 fevereiro)

Nesta sessão foi aplicado o circuito 4.1 que tem como objetivos trabalhar a capacidade cardiorrespiratória; o sentido lúdico e a força muscular (de abdominal transverso, zona lombar, tríceps, deltoídes, peitoral, abdutores e adutores).

Após o aquecimento realizou-se a parte fundamental da aula, tendo-se iniciado pela explicação dos exercícios e dos critérios de êxito de cada um, pois foi a primeira aula em que foi aplicado este circuito. Tendo sido um circuito novo com exercícios novos, observaram-se algumas dificuldades nomeadamente no 1º exercício. Foi solicitado aos participantes para com os membros inferiores ligeiramente fletidos e com o tronco alinhado, contornassem os pinocos colocados no chão lateralmente. Foi observado que tinham tendência a elevar a bacia e fletir o tronco ligeiramente à frente o que causava algum desconforto na zona lombar. Neste sentido aplicou-se um conjunto de feedbacks de forma a corrigir a postura das alunas, pedindo-se para que fletissem os membros inferiores e que procurassem manter o tronco alinhado ao longo do exercício. Com isto o exercício perdeu velocidade fazendo com que a capacidade aeróbia não fosse trabalhada, sendo a resistência muscular e a lateralidade predominantes neste exercício. O objetivo não foi por isso cumprido, pelo que sendo a 1ª vez devia-se ter dado tempo para que as alunas percebessem e executassem os exercícios. Contudo, se ao longo das próximas aulas as alunas não conseguissem realizar o exercício de forma a que a capacidade aeróbia seja trabalhada, o exercício deveria ser alterado de forma a ir em conta ao principal objetivo.

## **FEVEREIRO - SEMANA 20**

Aula 43 (25 fevereiro)

Foi lecionado o circuito 3.1 que tem como objetivos trabalhar a capacidade cardiorrespiratória; o sentido lúdico e a força muscular (de abdominal transverso, zona lombar, tríceps, deltoídes, peitoral, abdutores e adutores).

Após o aquecimento realizou-se a parte fundamental da aula. Apesar deste circuito já ter sido realizado anteriormente, explicou-se cada exercício com calma, referindo os critérios de êxito de cada um, pois estavam presentes duas novas alunas, que realizavam pela primeira vez este tipo de aulas. Ao longo do circuito não se observaram dificuldades nem problemas na realização da maioria dos exercícios. No último exercício do circuito onde era solicitado para

que em pares, frente a frente passassem uma bola, uma das novas alunas apresentou problemas de coluna, pois tinha sido operada na zona lombar. Foi sentada em cima do bosu de forma a que na fase descendente do exercício a zona lombar estivesse sempre apoiada, criando menos pressão, sendo que no final de cada série realizava alongamento da zona lombar. Segundo Santos (2003) os alongamentos são fundamentais tanto para a prevenção como para a reabilitação de forma a melhorar a saúde de indivíduos com este tipo de problemas.

## **MARÇO - SEMANA 22**

Aula 46 (7 março)

Foi lecionado o circuito 4.1 que tem como objetivos trabalhar a capacidade cardiorrespiratória; o sentido lúdico e a força muscular (de abdominal transverso, zona lombar, tríceps, deltoides, peitoral, abdutores e adutores).

Optou-se por alterar o 1º exercício, pois a complexidade da componente técnica fazia com que as alunas realizassem o exercício a uma intensidade demasiada baixa tendo em conta o objetivo do exercício. Segundo Roy (2013) os exercícios de alta intensidade são geralmente considerados a 80% ou mais do  $VO_2$ máx., e os intervalos de recuperação geralmente entre 40 a 50% do  $VO_2$  máx.. Como esses valores não estavam a ser atingidos decidiu-se, mudar o exercício para a realização de skipping baixo alternado com skipping alto de 15 em 15 segundos. Os valores de FC foram obtidos através do uso de polares.

Relativamente ao exercício de trabalho aeróbio, que consistia em alternar os membros inferiores (avanço e recuo) com socos alternando o membro inferior direito com o superior esquerdo e vice-versa, observou-se que as alunas estavam demasiadas preocupadas em realizar o exercício de forma coordenada, baixando o ritmo do mesmo. Neste sentido as alunas que não conseguiam realizar o exercício a 80% ou mais do  $VO_2$  máx. realizavam apenas o exercício com os membros inferiores, colocando os membros superiores junto ao peito. Com isto o exercício foi de encontro ao principal objetivo, mas espera-se que no futuro as alunas consigam realizar o exercício completo uma vez que a coordenação é fundamental para este tipo de população de forma a amenizar os efeitos do processo de envelhecimento (Ferreira e Dias, 2005).

## **MARÇO - SEMANA 23**

Aula 48 (17 março)

Foi aplicado o circuito 3.1 que tem como objetivos trabalhar a capacidade cardiorrespiratória; o sentido lúdico e a força muscular (de abdominal transverso, zona lombar, tríceps, deltoides, peitoral, abdutores e adutores).

Relativamente a esta aula, houve apenas a necessidade de alterar um exercício, nomeadamente o 5º exercício deste circuito, pois a maioria das alunas apresentava dores nos joelhos ao cruzar os membros inferiores. Neste sentido foi proposto colocarem as mãos na bacia e elevar ligeiramente os membros inferiores alternadamente na lateral, tocando com a ponta

do pé no solo. Como já foi referido anteriormente as forças de impacto podem ser prejudiciais ao organismo provocando lesões, sendo que é necessário ter especial atenção com este tipo de população por já padecerem de problemas músculo-esqueléticos.

#### **ABRIL - SEMANA 24**

Aula 49 (11 abril)

Foi lecionado o circuito 4.1 que tem como objetivos trabalhar a capacidade cardiorrespiratória; o sentido lúdico e a força muscular (de abdominal transverso, zona lombar, tríceps, deltoides, peitoral, abdutores e adutores).

Nestas últimas sessões já foram realizadas 4 séries deste circuito, contudo nesta aula foi apenas possível realizar 3 devido às alunas manifestarem bastante cansaço, o que se justifica devido à paragem das férias da páscoa. Apesar desta alteração observaram-se bastantes progressos nas alunas novas no programa, pois já conseguiram acompanhar as colegas que iniciaram o programa em outubro.

Visto que este circuito não é novo e já foi aplicado diversas vezes, não se verificaram dificuldades ou problemas na execução dos exercícios propostos. Apenas referir que no último exercício deste circuito as alunas tendiam a puxar o ombro para cima realizando um ligeiro balanço no solo de forma a tocar no membro inferior contrário, sendo que foram dados alguns feedbacks de forma a corrigir o problema, sugerindo às alunas para que inicialmente elevassem o tronco e de seguida realizassem então a rotação tocando o membro superior contrário ao membro inferior.

#### **ABRIL - SEMANA 25**

Aula 52 (21 abril)

Foi aplicado o circuito 3.2 que tem como objetivos trabalhar a capacidade cardiorrespiratória; o sentido lúdico e a força muscular (trapézio, zona lombar, isquiotibiais e zona core).

De referir que este circuito foi aplicado pela 1ª vez e por isso perdeu-se mais algum tempo na explicação e demonstração dos exercícios, sendo que ao longo da aula observaram-se algumas dificuldades na compreensão e realização dos mesmos.

No 1º exercício deste circuito verificaram-se algumas dificuldades por parte das enfermeiras em compreender para que lado o par da aluna que dava a ordem tinha que se deslocar, ou seja, se a aluna responsável para instruir o lado para o qual tinham de se deslocar, ia para a direita, ou o par que se encontrava à sua frente teria de ir para esquerda de forma a manterem-se sempre frente a frente. Houve bastante dificuldade em perceber o exercício e por isso houve necessidade ao longo de toda a aula em dar alguns feedbacks, nomeadamente intervir várias vezes explicando o mecanismo do exercício, para que as alunas interiorizassem o exercício e o realizassem de forma correta.

## MAIO - SEMANA 27

Aula 55 (2 maio)

Nesta sessão foi lecionado o circuito 3.2 que tem como objetivos trabalhar a capacidade cardiorrespiratória; o sentido lúdico e a força muscular (trapézio, zona lombar, isquiotibiais e zona core).

Após o aquecimento realizou-se a parte fundamental da aula, ao longo da aula observaram-se algumas dificuldades na compreensão e realização dos mesmos.

No 2º exercício deste circuito, que tem como objetivo o trabalho de reforço muscular nos isquiotibiais, verificaram-se muitas dificuldades de equilíbrio na bola. Assim solicitou-se numa primeira fase para que tentassem apenas manter o equilíbrio, colocando a bola na zona da bacia com os membros inferiores em extensão. Após ter sido adquirida a capacidade de se manterem equilibradas na bola, colocou-se o elástico num dos pés solicitando que realizassem a flexão e extensão do membro inferior. Mesmo assim continuou a verificar-se problemas, pois o elástico estava constantemente a sair do pé, o que roubou muito tempo à aula e ao exercício. Deste modo o exercício deve ser alterado para o seguinte: deitado em decúbito dorsal, com o pé de um dos membros inferiores apoiado no solo e o outro em 90º em relação à bacia, colocar o elástico no pé segurando com as mãos e realizar extensão e flexão do membro inferior (figura 1).



Figura 1 <sup>3</sup>- Isquiotibiais com elástico

## MAIO - SEMANA 27

Aula 59 (16 maio)

Foi lecionado o circuito 4.2 que tem como objetivos trabalhar a capacidade cardiorrespiratória; o sentido lúdico e a força muscular (tríceps, deltoídes, peitoral, abdutores e adutores).

Mais uma vez, tal como na sessão anterior este é um circuito novo, sendo que o grupo de enfermeiras ainda não se encontrava familiarizado com o mesmo.

---

<sup>3</sup><https://www.google.pt/search?q=isquiotibiais+com+elasticos&espv=2&biw=1366&bih=667&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiv3Zv16fDOAhVJCMaKHUtuBKoQAUIBigB#imgcr=5Wmp-TYTvjhFsM%3A>

Relativamente ao 5º exercício deste circuito observaram-se algumas dificuldades. O objetivo do exercício consistiu em trabalhar a capacidade cardiorrespiratória com vários deslocamentos, sendo que o maior problema foi o facto de algumas alunas terem grande dificuldade em associar a direita a e esquerda, demorando muito tempo a realizar o deslocamento, perdendo o objetivo. Neste sentido pediu-se a cada aluna que decorassem a pessoa que se encontrava do lado esquerdo e direito, e cada vez que era indicado o lado para o qual se tinham de deslocar, era indicado às alunas com dificuldades o nome da pessoa que se encontrava nesse lado. Ao longo do exercício começaram a associar o lado com o nome da pessoa conseguindo realizar o exercício apenas com as indicações direita, esquerda e frente.

### **MAIO - SEMANA 28**

Aula 62 (22 maio)

Foi aplicado o circuito 3.2 que tem como objetivos trabalhar a capacidade cardiorrespiratória; o sentido lúdico e a força muscular (trapézio, zona lombar, isquiotibiais e zona core).

Ao longo da aula observaram-se algumas dificuldades na compreensão e realização dos mesmos.

No último exercício observaram-se algumas dificuldades por parte das alunas em estender e fletir os membros superiores, sendo que tendiam a elevar e realizar uma rotação da bacia quando estendiam os membros superiores. Neste sentido aplicou-se um conjunto de feedbacks, nomeadamente solicitou-se para que se concentrassem e contraíssem a parede abdominal e os glúteos, sendo que ao realizar a extensão dos membros superiores mantivessem a bacia na mesma posição procurando apenas movimentar os membros superiores e ligeiramente a cintura escapular para realizar o movimento. Após esta intervenção observaram-se algumas melhorias nos erros cometidos pelas alunas. Contudo passado algum tempo do exercício o problema manteve-se, estando associado a este problema a falta de resistência muscular. Deste modo solicitou-se às alunas para que realizassem apenas prancha, esperando no futuro conseguirem realizar este exercício.

## 3. Anexo 3 - Protocolos

### a. Resistência Muscular

#### i. Sit Up

1. O indivíduo coloca-se em posição de decúbito dorsal, com dedos entrelaçados e apoiados na região posterior da cabeça, com os joelhos flexionados a cerca de 90° (coxa e perna), e com os pés unidos e mantidos fixos no solo, apoiados na região dos tornozelos, com auxílio do avaliador.
2. O movimento inicia-se pela flexão do tronco, tomando-se como referência o contacto dos cotovelos com a parte anterior das coxas, e o contacto da zona lombar com o tapete no movimento de extensão do tronco. Atenção à respiração!
3. Determina-se o número máximo de repetições realizadas de forma contínua num minuto.

#### ii. Push Up

1. O indivíduo coloca-se em posição de decúbito ventral, com apoio das mãos e dos pés na posição habitual de flexões dos braços.
2. As mãos devem ficar colocadas sob a projeção dos ombros, com os dedos em extensão, com os cotovelos estendidos, e com os membros inferiores em extensão completa, paralelos e ligeiramente afastados com os dedos fletidos suportando o pé.
3. As raparigas flexionam os joelhos e apoiam-nos no chão.
4. Com a extensão dos membros superiores mantendo os joelhos e as costas em extensão, inicia-se o movimento através da flexão dos membros superiores até cerca de 90° (o antebraço fica paralelo ao solo), tendo como referência a aproximação do tronco ao solo. Atenção à respiração!

#### iii. Squat Test

1. O indivíduo coloca-se em posição ortostática em frente a uma cadeira;
2. Com os membros inferiores afastados à largura dos ombros e os pés virados para frente
3. Realizar agachamento até tocar ligeiramente na cadeira (sem sentar)
4. Subir imediatamente
5. Determina-se o número máximo de repetições realizadas de forma contínua num minuto.

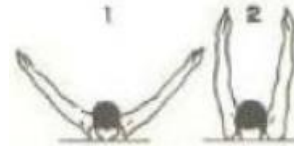
## b. Flexibilidade

### i. Extensão + Adução posterior do ombro

**Avaliado:** deitado em decúbito ventral, com as pernas estendidas e os braços abduzidos e estendidos, com as palmas das mãos voltadas para o solo.

**Avaliador:** a mesma do movimento anterior, segurando com as mãos as palmas das mãos do avaliado e realizando o movimento.

**Observação:** quando existe um ângulo reto entre os braços e o corpo do avaliado, temos o valor (2), quando há superposição dos punhos (3), de cotovelos (4).



### ii. Extensão da anca

**Avaliado:** deitado em decúbito ventral, com os braços estendidos à frente do corpo e com o joelho direito fletido.

**Avaliador:** posicionado lateralmente ao avaliado, agachado ou ajoelhado realizar a extensão da anca direita do mesmo, colocando a mão esquerda por baixo do joelho direito, e a direita de modo a empurrar a crista ilíaca direita do avaliado contra o solo.

**Observação:** a parte mais difícil deste movimento é manter a espinha anterosuperior da crista ilíaca em contacto com o solo. Não se considera a posição do pé na avaliação. É útil pedir ao avaliado que inicie o movimento, o que diminui a necessidade de emprego de força por parte do avaliado.

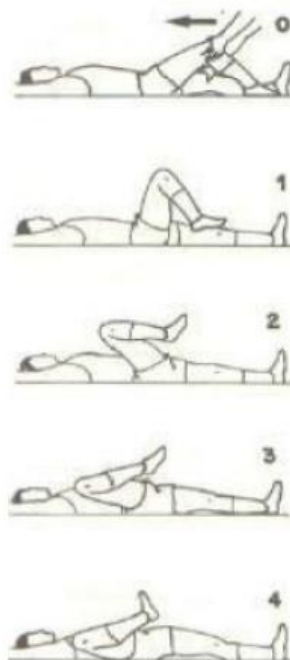


### iii. Flexão da anca

**Avaliado:** deitado em decúbito dorsal, com os braços acima da cabeça, perna esquerda estendida e direita flexionada, colocar a coxa sobre o tórax.

**Avaliador:** em pé, usando a mão direita para manter o joelho esquerdo do avaliado estendido e com a mão esquerda colocada no terço proximal anterior da perna direita. Realizar a flexão da anca direita do avaliado.

**Observação:** em alguns casos pode ser necessário que o avaliador use o peso do seu corpo para conseguir a amplitude máxima do movimento, usando para isso as duas mãos sobre a perna direita do avaliado e o seu joelho direito para manter a perna esquerda do avaliado estendido. Para alcançar as amplitudes correspondentes aos valores 3 e 4 é preciso executar uma pequena abdução da anca do avaliado. É muito importante evitar que haja rotação da anca, o que pode ser detetado pela perda de contacto entre a nádega esquerda e o solo.



### iv. Sit and Reach Modificado

1. O voluntário realiza um breve aquecimento.
2. Descalço, senta-se com as pernas estendidas, pés ligeiramente afastados, com as solas dos pés contra a base de uma superfície plana imóvel perpendicular (degrau escadas ou 4/5 tapetes)
3. Colocar a régua no cimo dessa superfície.
4. Colocar uma mão em cima da outra e realizar a flexão do tronco lentamente. Se necessário recorrer ajuda de colega para manter as pernas estendidas (sem ocorrência de flexão dos joelhos)
5. Manter a posição máxima durante 3/5 segundos
6. Medir a distância a partir dos dedos do pé. Será positiva se o voluntário ultrapassar esse limite, será negativa se não o conseguir
7. Anotar o melhor resultado de 3 tentativas, com intervalo de repouso entre elas de 1 min.

## c. Capacidade Cardiorrespiratória

### i. Teste Cooper (Pavilhão)

1. O indivíduo realiza um aquecimento prévio
2. O analisador coloca marcas no chão de 100 em 100 m.
3. O indivíduo percorre a maior distância (andar, correr ou ambos) num total de 12 min
4. Usar a seguinte equação predição do  $VO_{2máx}$

$$VO_{2máx} \text{ (ml.kg}^{-1}\text{.min}^{-1}\text{)} = (\text{Dist. percorrida (metros)} - 504.9) / 44.73$$

## 4. Anexo 4 - Tabelas Normativas

### SIT UP

Valores para Mulheres						
Idade	18 - 25	26 - 35	36 - 45	46 - 55	56 - 65	>65
Excelente	>49	>45	>41	>35	>31	>28
Bom	44 - 49	40 - 45	35 - 41	29 - 35	25 - 31	22 - 28
Acima da Média	39 - 43	35 - 39	30 - 34	25 - 28	21 - 24	19 - 21
Média	35 - 38	31 - 34	27 - 29	22 - 24	17 - 20	15 - 18
Abaixo da Média	31 - 34	29 - 30	23 - 26	18 - 21	13 - 16	11 - 14
Fraco	25 - 30	22 - 28	17 - 22	13 - 17	9 - 12	7 - 10
Muito Fraco	<25	<22	<17	<13	<9	<7

Golding, et al. (1986). The Y's way to physical fitness (3rd ed.)

### PUSH UP

Valores para Mulheres						
Idade	17 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 65
Excelente	>35	>36	>37	>31	>25	>23
Bom	27 - 35	30 - 36	30 - 37	25 - 31	21 - 25	19 - 23
Acima da Média	21 - 27	23 - 29	22 - 30	18 - 24	15 - 20	13 - 18
Média	11 - 20	12 - 22	10 - 21	8 - 17	7 - 14	5 - 12
Abaixo da Média	6 - 10	7 - 11	5 - 9	4 - 7	4 - 7	2 - 4
Fraco	2 - 5	2 - 6	1 - 4	1 - 3	1 - 3	1
Muito Fraco	0 - 1	0 - 1	0	0	0	0

Golding, et al. (1986). The Y's way to physical fitness (3rd ed.)

### SQUAT TEST

Valores para Mulheres					
Idade	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	>60
Excelente	>29	>26	>23	>20	>17
Bom	27 - 29	24 - 26	21 - 23	18 - 20	15 - 17
Acima da Média	24 - 26	21 - 23	18 - 20	15 - 17	12 - 14
Média	21 - 23	18 - 20	15 - 17	12 - 14	9 - 11
Abaixo da Média	18 - 20	15 - 17	12 - 14	9 - 11	6 - 8
Fraco	15 - 17	12 - 14	9 - 11	6 - 8	3 - 5
Muito Fraco	<15	<12	<9	<6	<3

Antonetti (2014). Total Fitness for Women (U. S. Edition Ed.)

### SIT AND REACH

Classificação	Masculino (cm)	Feminino (cm)
Excelente	>27	>30
Muito Bom	17 – 27	21 – 30
Bom	6 – 16	11 – 20
Normal	0 – 5	1 – 10
Fraco	-8 – (-1)	-7 – 0
Muito Fraco	-20 – (-9)	-15 – (-8)
Medíocre	<(-20)	<(-15)

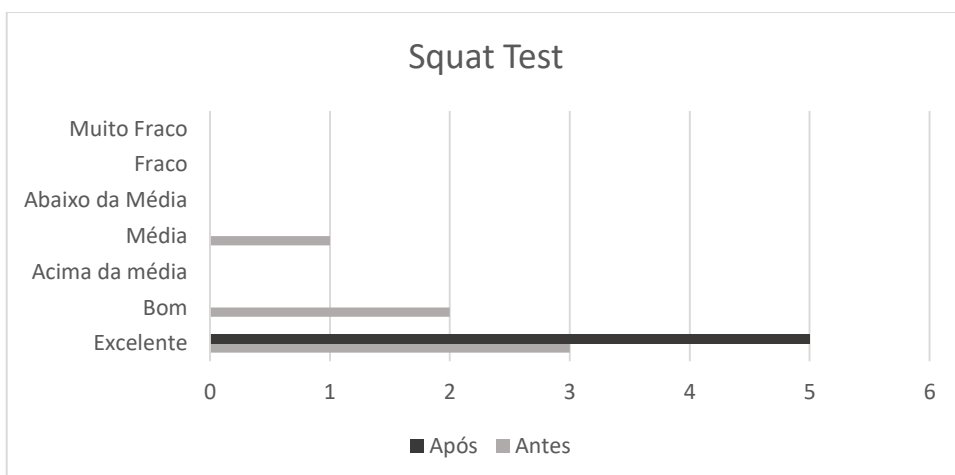
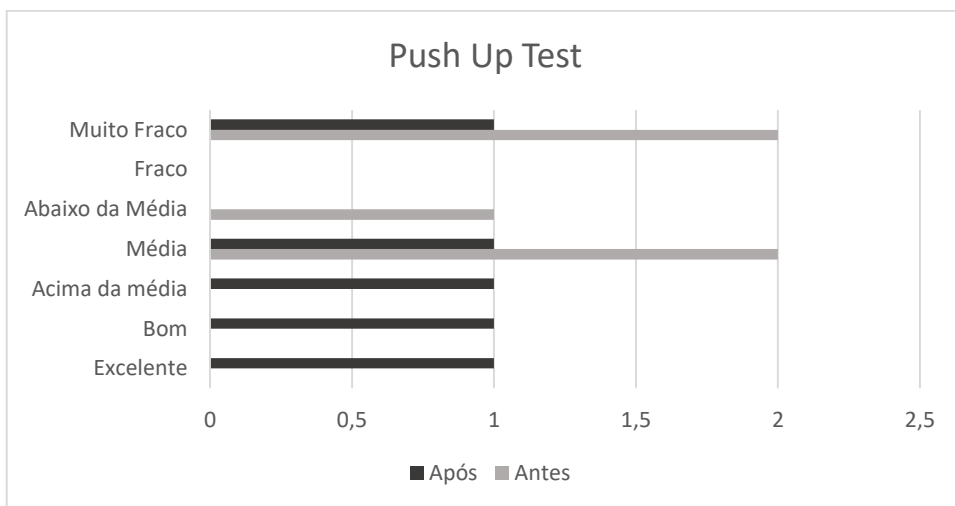
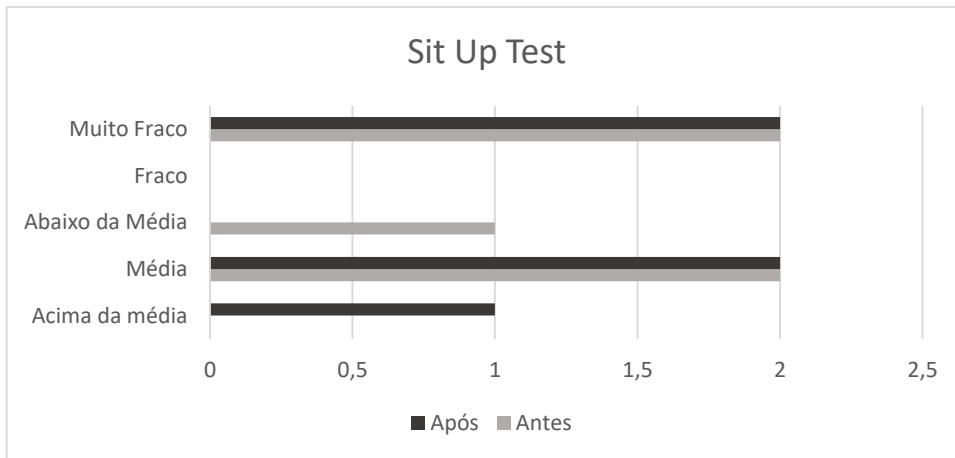
Wells and Dillon (1952)

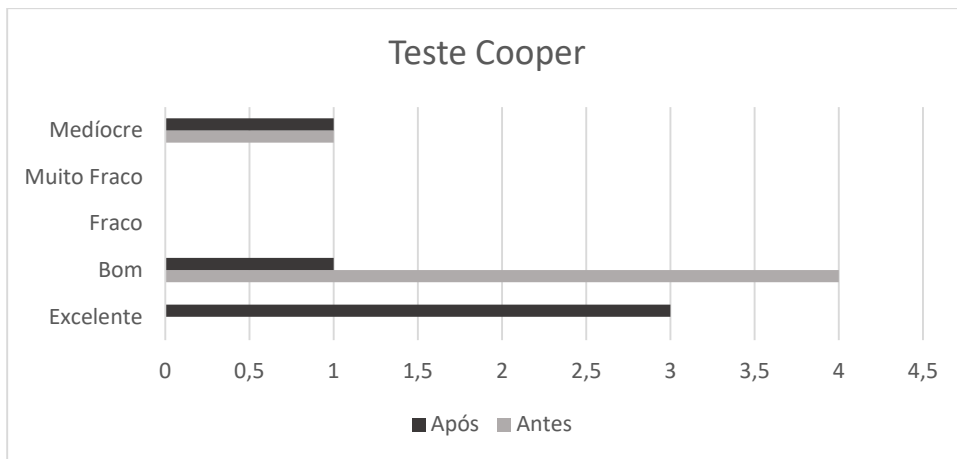
### TESTE DE COOPER (VO<sub>2</sub> max)

Valores de Vo <sub>2</sub> máx. para Mulheres (ml/kg/min)						
Idade	13 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	>60
Superior	>41.9	>41.0	>40.0	>36.9	>35.7	>31.4
Excelente	39.0 - 41.9	37.0 – 41.0	35.7 – 40.0	32.9 – 36.9	31.5 – 35.7	30.3 – 31.4
Bom	35.0 – 38.9	33.0 – 36.9	31.5 – 35.6	29.0 – 32.8	27.0 – 31.4	24.5 – 30.2
Fraco	31.0 – 34.9	29.0 – 32.9	27.0 – 31.4	24.5 – 28.9	22.8 – 26.9	20.2 – 24.4
Muito Fraco	25.0 – 30.9	23.6 – 28.9	22.8 – 26.9	21.0 – 24.4	20.2 – 22.7	17.5 – 20.1
Medíocre	<25.0	<23.6	<22.8	<21.0	<20.2	<17.5

Cooper (1968)

## 5. Anexo 5 - Gráficos





## 6. Anexo 5 - Questionários

### a. Caracterização da População

Quando preencher o questionário que se segue é favor ter em conta que:

1. Este questionário destina-se ao desenvolvimento do Programa de Treino Funcional para os Enfermeiros do Centro Hospitalar da Cova da Beira suportando uma investigação realizada no âmbito do Mestrado em Ciências do Desporto.
2. As respostas são completamente confidenciais e utilizadas únicas e exclusivamente para fins estatísticos e académicos do Programa e da investigação.
3. Realce-se que não há respostas certas ou erradas relativamente a qualquer dos itens, pretendendo-se apenas a sua opinião pessoal e sincera, pelo que é de toda a conveniência que responda com o máximo de rigor e honestidade.

Nome

Idade

Email

Género: Feminino  Masculino

Grau Académico:

Bacharelato  Licenciatura  Pós-Graduação

Mestrado  Doutoramento

Anos de Serviço

Cargo que ocupa na Instituição

Principais Tarefas \_\_\_\_\_

Horas que trabalha/semana (valor médio por semana)

Padece de alguma doença crónica? Não  Sim

Sim, qual(s): \_\_\_\_\_

Pratica atualmente alguma actividade física ou desportiva? Não  Sim

Qual? \_\_\_\_\_

Freq? \_\_\_\_\_ (vezes/semana)

Duração? \_\_\_\_\_ (min/sessão)

## b. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ)-Forma Curta

Serão colocadas questões sobre as actividades desenvolvidas na sua actividade profissional e nas suas deslocações, sobre as actividades referentes aos trabalhos domésticos e às actividades que efectuou no seu tempo livre para recreação ou prática de exercício físico / desporto.

Para responder às perguntas pense somente nas actividades que realiza pelo **menos 10 minutos seguidos**.

Considere também que:

Actividades Físicas **VIGOROSAS**- precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **MUITO**, mais forte que o normal;

**1a.** Numa semana normal, em quantos dias fez actividades físicas **VIGOROSAS** pelo menos 10 minutos contínuos, como correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, andar rápido na bicicleta, realizar tarefas domésticas pesadas em casa, no quintal ou no jardim, carregar objetos pesados ou qualquer actividade que o tenha feito suar **BASTANTE** ou aumentar **MUITO** a respiração ou batimentos do coração.

Dias \_\_\_\_\_ por **SEMANA** ( ) Nenhum

**1b.** Nos dias em que pratica actividades físicas vigorosas, quanto tempo em média dedica normalmente a essas actividades?

Horas: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_

**2a.** Numa semana normal, em quantos dias fez actividades **MODERADAS** pelo menos 10 minutos contínuos, como andar leve de bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar voleibol, carregar objetos leves, realizar tarefas domésticas em casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer actividade) que o tenha feito suar ou aumentar moderadamente a respiração ou batimentos do coração (**POR FAVOR NAO INCLUA CAMINHADA**)

Dias \_\_\_\_\_ por **SEMANA** ( ) Nenhuma

**2b.** Nos dias em que pratica actividades físicas moderadas, quanto tempo em média dedica normalmente a essas actividades?

Horas: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_

**3a.** Numa semana normal, em quantos dias caminha pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

Dias \_\_\_\_\_ por **SEMANA** ( ) Nenhum

**3b.** Quanto tempo no total, depende em média num desses dias, a andar/caminhar?

Horas: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_

**4a.** Normalmente, quanto tempo passa sentado ao todo no trabalho, em casa ou durante o tempo livre (na secretária, a visitar amigos, a ler, a estudar ou a ver televisão etc..).

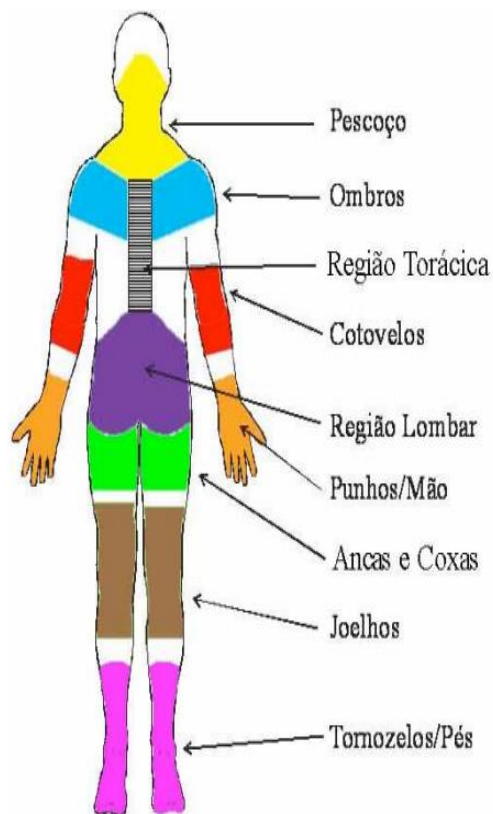
**Por Dia:** Hora: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_

**Ao fim de semana:** Hora: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_

### c. Questionário Nórdico Músculo – Esquelético

#### Instruções para o preenchimento:

- Responda a cada questão assinalando um X na caixa apropriada;
- Marque apenas um X por cada questão;
- Não deixe nenhuma questão em branco, mesmo se não tiver nenhum problema em qualquer parte do corpo;
- Considere as regiões do corpo conforme ilustra a figura



Teve algum <b>problema</b> (dor, desconforto ou dormência) nos <b>últimos 12 meses</b> nas seguintes regiões	<b>Responda, apenas, se tiver algum Problema</b>												
	Teve algum <b>problema</b> nos <b>últimos 7 dias</b> , nas seguintes regiões	Nos últimos <b>12 meses</b> teve que <b>evitar</b> as suas actividades normais do trabalho <b>por causa</b> de problemas nas seguintes regiões	<b>Como classifica a dor associada ao problema</b>										
1. Pescoço Não Sim	2. Pescoço Não Sim	3. Pescoço Não Sim	4. <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> </table> Sem Dor dor Máxima	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
5. Ombros Não Sim <i>Lado Dir.</i> <i>Lado Esq.</i> <i>Ambos</i>	6. Ombros Não Sim <i>Lado Dir.</i> <i>Lado Esq.</i> <i>Ambos</i>	7. Ombros Não Sim <i>Lado Dir.</i> <i>Lado Esq.</i> <i>Ambos</i>	8. <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> </table> Sem Dor dor Máxima	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
9. Cotovelos Não Sim <i>Lado Dir.</i> <i>Lado Esq.</i> <i>Ambos</i>	10. Cotovelos Não Sim <i>Lado Dir.</i> <i>Lado Esq.</i> <i>Ambos</i>	11. Cotovelos Não Sim <i>Lado Dir.</i> <i>Lado Esq.</i> <i>Ambos</i>	12. <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> </table> Sem Dor dor Máxima	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
13. Punho/mãos Não Sim <i>Lado Dir.</i> <i>Lado Esq.</i> <i>Ambos</i>	14. Punho/mãos Não Sim <i>Lado Dir.</i> <i>Lado Esq.</i> <i>Ambos</i>	15. Punho/mãos Não Sim <i>Lado Dir.</i> <i>Lado Esq.</i> <i>Ambos</i>	16. <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> </table> Sem Dor dor Máxima	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
17. Região Torácica Não Sim	18. Região Torácica Não Sim	19. Região Torácica Não Sim	20. <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> </table> Sem Dor dor Máxima	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
21. Região Lombar Não Sim	22. Região Lombar Não Sim	23. Região Lombar Não Sim	24. <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> </table> Sem Dor dor Máxima	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
25. Ancas/Coxas Não Sim <i>Lado Dir.</i> <i>Lado Esq.</i> <i>Ambos</i>	26. Ancas/Coxas Não Sim <i>Lado Dir.</i> <i>Lado Esq.</i> <i>Ambos</i>	27. Ancas/Coxas Não Sim <i>Lado Dir.</i> <i>Lado Esq.</i> <i>Ambos</i>	28. <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> </table> Sem Dor dor Máxima	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
29. Joelhos Não Sim <i>Lado Dir.</i> <i>Lado Esq.</i> <i>Ambos</i>	30. Joelhos Não Sim <i>Lado Dir.</i> <i>Lado Esq.</i> <i>Ambos</i>	31. Joelhos Não Sim <i>Lado Dir.</i> <i>Lado Esq.</i> <i>Ambos</i>	32. <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> </table> Sem Dor dor Máxima	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
33. Tornozelo/pés Não Sim <i>Lado Dir.</i> <i>Lado Esq.</i> <i>Ambos</i>	34. Tornozelo/pés Não Sim <i>Lado Dir.</i> <i>Lado Esq.</i> <i>Ambos</i>	35. Tornozelo/pés Não Sim <i>Lado Dir.</i> <i>Lado Esq.</i> <i>Ambos</i>	36. <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> </table> Sem Dor dor Máxima	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				

## 7. Anexo 6 - Cartazes Promocionais

### a. Cartaz Promocional



The poster features the title "WORKACTIVE" in large white letters on a brown background. Below the title are four photographs: a person performing a yoga-like pose, a group of people lying on mats doing core exercises, a person using a balance ball, and three healthcare professionals smiling. At the bottom, the text reads: "Programa de Exercício Físico para Enfermeiros", "Pavilhão Desportivo UBI | Edição 2015/2016 | 2ª., 4ª. e 5ª. feiras | 17h00-18h15".

#### PROMOTOR



#### INSTITUIÇÃO PARTICIPANTE



#### Coordenadores

Prof. Rui Brás | Profª Kelly O'Hara | Profª Dulce Esteves

#### Responsável Técnico-pedagógico

Drª Ana Resende

#### Colaboradores

Alunos Ciências Desporto

#### PARCEIROS



## b. Flyer

### Contacte-nos

Departamento de Ciências do Desporto  
Universidade da Beira Interior  
Rua Morais do Convento  
6201-601 Covilhã

Prof. Rui Brás | 918411118 | rmb@ubi.pt  
Drª Betsy Maurício | 968244756 | betsymauricio22@gmail.com



### O que é?

O programa **WorkActive** é um programa de exercício físico que consiste num **programa de treino funcional** com o objetivo de fortalecer o aparelho músculo-esquelético, melhorando a postura e promovendo o bem-estar dos profissionais de saúde.

### Para quem é ?

O programa destina-se a todos os profissionais do Centro Hospitalar da Cova da Beira

- Enfermeiros
- Médicos
- Auxiliares/Técnicos de Saúde
- Pessoal administrativo

### Para que serve ?

- Reduzir o risco de lesões na zona lombar
- Fortalecer a zona abdominal e membros superiores
- Melhorar a postura
- Aumentar a resistência cardiorrespiratória
- Aumentar a flexibilidade
- Diminuir o Stress e melhorar a motivação
- Reforçar dinâmica de grupo e trabalho de equipa

### Venha experimentar

A partir de **4 de Janeiro**

- **2ªf., 4ªf. e 5ªf.**
- **17h00 às 18h15**
- Pavilhão Dep. Ciências do Desporto (UBI) (junto ao monumento N.º Sr.ª Conceição)

## Bibliografia Consultada

- Adams, MA. (2004). Biomechanics of back pain. *Acupuncture in medicine*, 22(4), 178-188.
- Antonetti, V. Ph.D. (2014). *Total Fitness for Women* (U. S. Edition Ed.): NoPaperPress LLC.
- Beim, GM, Giraldo, JL, Pincivero, DM, Borrer, MJ, & Fu, FH. (1997). Abdominal strengthening exercises: a comparative EMG study. *Journal of Sport Rehabilitation*, 6, 11-20.
- Berge, JS, Czerniecki, JM, & Klute, GK. (2005). Efficacy of shock-absorbing versus rigid pylons for impact reduction in transtibial amputees based on laboratory, field, and outcome metrics. *Journal of rehabilitation research and development*, 42(6), 795.
- Bosco, R, Demarchi, A, Rebelo, F, & Carvalho, T. (2004). O efeito de um programa de exercício físico aeróbio combinado com exercícios de resistência muscular localizada na melhora da circulação sistêmica e local: um estudo de caso. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 10(1), 56-62.
- Cahill, C. (2014). High Intensity Interval Training: ChrisCahillPt.
- Carvalho, C, & Carvalho, A. (2006). Não se deve identificar força explosiva com potência muscular, ainda que existam algumas relações entre ambas. *Rev Port Cien Desp*, 6(2), 241-248.
- Cooper, KH. (1968). A means of assessing maximal oxygen intake: correlation between field and treadmill testing. *Jama*, 203(3), 201-204.
- Dalri, R, da Silva, LA, Mendes, A, & Robazzi, M. (2014). Nurses' workload and its relation with physiological stress reactions. *Revista Latino-Americana De Enfermagem*, 22(6), 959-965. doi: 10.1590/0104-1169.3292.2503
- De Oliveira, TP, Da Luz, S, Szücs, A, De Andrade, M, Ávila, A, Tonon, J, & De La Rosa, F. (2011). Análise do impacto mecânico nas próteses de um sujeito bi-amputado durante a marcha. *Fisioterapia e Pesquisa*, 18(1), 11-16.
- De Salles, B, & Simão, R. (2014). Bases científicas dos métodos e sistemas de treinamento de força. *Revista UNIANDRADE*, 15(2), 127-133.
- Dunlop, L, Falk, CF, & Beauchamp, MR. (2013). How dynamic are exercise group dynamics? Examining changes in cohesion within class-based exercise programs. *Health Psychology*, 32(12), 1240.
- Ferreira, P, & Dias, V. (2005). Idoso: níveis de coordenação motora sob prática de atividade física generalizada. *Lecturas: Educación física y deportes*(89), 42.
- Flint, M. (1965). Abdominal muscle involvement during the performance of various forms of sit-up exercise: an electromyographic study. *american journal of physical medicine & rehabilitation*, 44(5), 224-234.
- Gatti, R, Faccendini, S, Tettamanti, A, Barbero, M, Balestri, A, & Calori, G. (2011). Efficacy of trunk balance exercises for individuals with chronic low back pain: a randomized clinical trial. *journal of orthopaedic & sports physical therapy*, 41(8), 542-552.

- Golding, L, Myers, C, & Sinning, W. (1982). *Y's way to physical fitness*: YMCA of the USA.
- Jernberger, A. (1993). The neuropathic foot. *Prosthetics and orthotics international*, 17(3), 189-195.
- Kennedy-Armbruster, C, & Yoke, M. (2014). *Methods of group exercise instruction*: Human Kinetics.
- Kibler, B, Press, J, & Sciascia, A. (2006). The role of core stability in athletic function. *Sports medicine*, 36(3), 189-198.
- Negrini, A, Negrini, M, Donzelli, S, Romano, M, Zaina, F, & Negrini, S. (2015). Scoliosis-Specific exercises can reduce the progression of severe curves in adult idiopathic scoliosis: a long-term cohort study. *Scoliosis*, 10(1), 1-7.
- Noites, A, Pinto, J, Freitas, C, Melo, C, Albuquerque, A, Teixeira, M, & Bastos, J. (2015). Efeitos da dieta mediterrânica e exercício físico em indivíduos com doença arterial coronária. *Revista Portuguesa de Cardiologia*, 34(11), 655-664.
- Nunomura, . (2012). Motivos de adesão à atividade física em função das variáveis idade, sexo, grau de instrução e tempo de permanência. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, 3(3), 45-58.
- O'Sullivan, S, & Schmitz, T. (2004). *Fisioterapia: avaliação e tratamento*: Manole.
- Padilla, C, Sanchez, C, & Cuevas, M. (2014). [Benefits of strength training for the prevention and treatment of sarcopenia]. *Nutricion hospitalaria*, 29(5), 979-988.
- Roy, B. (2013). High-Intensity Interval Training: Efficient, Effective, and a Fun Way to Exercise: Brought to you by the American College of Sports Medicine [www. acsm. org](http://www.acsm.org). *ACSM's Health & Fitness Journal*, 17(3), 3.
- Ruivo, R. (2015). *Manual de Avaliação e Prescrição de Exercício* (Self Ed. Vol. 3ª Edição).
- Santos, M. (2003). Hérnia de Disco: Uma revisão clínica, fisiológica e preventiva. *Lecturas: Educación física y deportes*(65), 6.
- Stoffels, F, Kober, R, Pupo, J, Junior, I, & Mota, C. (2007). Running kinematics analysis of young sprinters. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 7(1), 59-67.
- Takarada, Y, Takazawa, H, Sato, Y, Takebayashi, S, Tanaka, Y, & Ishii, N. (2000). Effects of resistance exercise combined with moderate vascular occlusion on muscular function in humans. *Journal of applied physiology*, 88(6), 2097-2106.
- Verderi, E. (2003). A importância da avaliação postural. *Lecturas: Educación física y deportes*(57), 33.
- Wells, K, & Dillon, E. (1952). The sit and reach—a test of back and leg flexibility. *Research Quarterly. American Association for Health, Physical Education and Recreation*, 23(1), 115-118.
- Wolfson, L, Whipple, R, Judge, J, Amerman, P, Derby, C, & King, M. (1993). Training balance and strength in the elderly to improve function. *Journal of the American Geriatrics Society*, 41(3), 341-343.