

Relatório de Estágio

Apresentação das atividades desenvolvidas no decorrer do estágio curricular de Mestrado em Ciências do Desporto com especialização em Atividades de Academia

João Pedro Neves Oliveira
Orientador: Francisco José Félix Saavedra



Vila Real, 2021

João Pedro Neves Oliveira

Relatório de Estágio

Apresentação das atividades desenvolvidas no decorrer do estágio
curricular de Mestrado em Ciências do Desporto com especialização em
Atividades de Academia



Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro
Vila Real, Portugal, 2021

O presente documento foi elaborado com o objetivo de ser parte integrante do processo de avaliação do curso do 2º Ciclo (mestrado) em Ciências do Desporto com especialização em Atividades de Academia e obtenção do grau de Mestre na área de estudo acima citada.

Índice Geral

Índice Geral	i
Índice de figuras	iii
Índice de tabelas.....	iv
Resumo	v
Abstract	0
Introdução Geral	1
Parte 1	0
1) Introdução	3
2) Caracterização da área geográfica de intervenção.....	5
3) Instituição de Acolhimento.....	6
3.1) Gestão e Funcionamento da Instalação Desportiva	7
3.1.1) Departamento Comercial	7
3.1.2) Departamento de Fitness.....	8
3.1.2.1) Abertura e fecho de clube	9
3.1.2.2) Horários	9
3.1.2.3) Outros	10
3.1.3) Departamento de Saúde	10
3.1.4) Mapa de Aulas	11
4) Momentos de Intervenção	12
4.1) Sombra.....	12
4.2) Avaliação Física.....	13
4.3) Horas de acompanhamento aos clientes em sala de musculação	15
4.3.1) Emagrecimento.....	16
4.3.2) Saúde e Bem-Estar.....	17
4.3.3) Atividade física em idosos	18
4.3.4) Recuperação de lesões.....	19
4.4) Treino Personalizado	20
4.5) Aulas de Grupo (Hidroginástica)	21
5. Análise Reflexiva.....	22

6. Conclusão	25
Parte 2.....	26
1) Introdução	27
2) Metodologia	30
2.1) Amostra	30
2.2) Instrumentos e Procedimentos.....	30
2.3) Plano e Intervenção	31
2.4) Análise de Dados.....	33
3) Apresentação e discussão dos Resultados.....	34
3.1) Abdução braço direito	34
3.2) Abdução braço esquerdo	34
3.3) Flexão ombro direito	35
3.4) Flexão ombro esquerdo.....	35
4) Limitações do estudo	37
5) Conclusão	38
Conclusão Geral	39
Bibliografia	41
Anexos	
Anexo 1	45
Recursos materiais da Instituição de acolhimento.....	45
Anexo 2	47
Imagens da Instituição de acolhimento.....	47

Índice de figuras

FIGURA 1 CALENDÁRIO DO ANO DE REALIZAÇÃO DO ESTÁGIO. ASSINALADO A VERDE O INÍCIO E A VERMELHO O TÉRMINO DO ESTÁGIO.....	4
FIGURA 2: FREGUESIAS QUE COMPÕE O MUNICÍPIO DE AVEIRO, COM REFERÊNCIA À FREGUESIA DE ARADAS.....	5
FIGURA 3: LOGÓTIPO DA INSTITUIÇÃO DE ACOLHIMENTO.....	6
FIGURA 4: ORGANOGRAMA DA INSTITUIÇÃO DE ACOLHIMENTO	7
FIGURA 5: MAPA DE AULAS DE GRUPO	11
FIGURA 6: POSIÇÃO DO PACIENTE PARA AVALIAÇÃO DA AMPLITUDE E MOBILIDADE ARTICULAR.....	30
FIGURA 7: EXERCÍCIOS DO PROGRAMA DE TREINO DE FORÇA COM BANDA DE RESISTÊNCIA. (A – D) POSIÇÕES INICIAIS; (E – H) POSIÇÕES FINAIS .(ZHU ET AL., 2021).	32
FIGURA 8: AVALIAÇÃO PRÉ E PÓS-INTERVENÇÃO DA ABDUÇÃO BRAÇO DIREITO.....	34
FIGURA 9: AVALIAÇÃO PRÉ E PÓS-INTERVENÇÃO DA ABDUÇÃO DO BRAÇO ESQUERDO.	34
FIGURA 10: AVALIAÇÃO PRÉ E PÓS-INTERVENÇÃO DA FLEXÃO DO OMBRO DIREITO. ...	35
FIGURA 11: AVALIAÇÃO PRÉ E PÓS-INTERVENÇÃO DA FLEXÃO DO OMBRO ESQUERDO.	35
FIGURA 12: RECEÇÃO	47
FIGURA 13: ESTÚDIO DE TREINO PERSONALIZADO	47
FIGURA 14: ESTÚDIO "BEAT" DE AULAS DE GRUPO.....	47
FIGURA 15: ESTÚDIO "BALANCE" DE AULAS DE GRUPO.....	47
FIGURA 16: SALA DE MUSCULAÇÃO (PARTE 1).....	48
FIGURA 17: SALA DE MUSCULAÇÃO (PARTE 2)	48
FIGURA 18: SALA DE CARDIO.....	48
FIGURA 19: PISCINA.....	48
FIGURA 20: ZONA DE BALNEÁRIOS.....	49
FIGURA 21: GABINETE DE NUTRIÇÃO	49
FIGURA 22: GABINETE DE AVALIAÇÃO FÍSICA	49

Índice de tabelas

TABELA 1: DISTRIBUIÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO TRABALHO REALIZADO DURANTE O ESTÁGIO	12
TABELA 2: PROCESSO DE AVALIAÇÃO FÍSICA	14
TABELA 3: EXEMPLO DA ESTRUTURA DO PLANO DE TREINO PARA SAÚDE E BEM-ESTAR	18
TABELA 4: CARACTERIZAÇÃO DOS ESTÁGIOS DA CAPSULITE ADESIVA (NEVIASER & HANNAFIN, 2010).....	28
TABELA 5: PLANO DE INTERVENÇÃO	31
TABELA 6: RESULTADOS OBTIDOS E RELAÇÃO ENTRE SI, ABSOLUTA E RELATIVA.....	36

Resumo

O presente documento surge enquadrado no segundo ano de Mestrado em Ciências do Desporto, com especialização em Atividades de Academia, contemplando duas partes distintas.

A primeira parte teve como objetivo apresentar de forma detalhada o trabalho realizado em estágio pedagógico no health club Balance Club Aveiro®, bem como a sua caracterização e a da área geográfica. Durante o período de estágio, a intervenção centrou-se em cinco grandes tarefas: sombra, horas de sala, avaliações físicas, treino personalizado e aulas de grupo. Esta transversalidade do trabalho desenvolvido permitiu perceber pontos fortes e arestas a serem trabalhadas. Com a conclusão desta parcela do documento, foi possível compreender a importância do estágio para o desenvolvimento de profissionais de excelência, com capacidades técnicas e humanas, imprescindíveis à prestação de um serviço de elevado rigor e qualidade.

Por sua vez, na segunda parte do documento foi desenvolvido um estudo de caso, com o objetivo de inferir qual o papel do exercício físico na melhoria da flexibilidade e amplitude articular de uma cliente com a patologia, capsulite adesiva. A intervenção estendeu-se por 11 semanas e finda a mesma, obtiveram-se as seguintes melhorias na amplitude articular: aumento de 44,76% na abdução do ombro direito, de 43,12% na abdução do ombro esquerdo, de 43,63% na flexão do ombro direito e de 46,94% na flexão do ombro esquerdo. Com esta secção do trabalho, conseguiu-se concluir que, neste caso, o treino de força com bandas elásticas promoveu melhorias significativas na amplitude de movimento da articulação gleno-umeral. Ainda assim, e devido à muito reduzida amostra, não podemos afirmar que este efeito seja transversal a todas as situações em que a amostra sofra de capsulite adesiva.

Em suma, fazendo uma avaliação final, depreende-se um desenvolvimento ao longo do estágio, tornando-o num dos momentos de maior importância do percurso académico e profissional.

Palavras-chave: Estágio pedagógico; atividade física; ginásio; capsulite adesiva; saúde.

Abstract

This document is part of the second year of the Master's Degree in Sports Science, with a specialization in Academy Activities. It comprises two distinct parts.

The first part aimed to present in detail the work carried out in a pedagogical internship at the Balance Club Aveiro health club, as well as its characterization and geographic area. During the internship period, the intervention focused on five major tasks: shadow, classroom hours, physical assessments, personal training, and group classes. This transversal nature of the developed work allowed us to perceive strengths and weaknesses that need to be worked on. With the conclusion of this portion of the document, it was possible to understand the importance of the internship for the development of excellent professionals, with technical and human skills, essential to the provision of a service of high rigor and quality.

On the other hand, in the second part of the document, a case study was developed to infer the role of physical exercise in improving joint flexibility and range of motion in a client with a pathology, adhesive capsulitis. The intervention lasted for 11 weeks and at the end of it, the following improvements in joint range of motion were: 44.76% increase in right shoulder abduction, 43.12% increase in left shoulder abduction, 43.63 % in right shoulder flexion, and 46.94% in left shoulder flexion. With this section of the work, it was possible to conclude that, in this case, strength training with elastic bands promoted significant improvements in the range of motion of the glenohumeral joint. Even so, and due to the very small sample, we cannot say that this effect is transversal to all situations in which the sample suffers from adhesive capsulitis.

In short, making a final assessment, development can be seen throughout the internship, making it one of the most important moments of the academic and professional path.

Key-words: pedagogical internship, physical activity, health club, adhesive capsulitis, health

Introdução Geral

O presente documento apresenta-se como um trabalho que visa descrever e refletir sobre a atividade desenvolvida, ao longo do ano de estágio, realizado no âmbito do Curso de 2º Ciclo (Mestrado) em Ciências do Desporto, com especialização em Atividades de Academia.

É o resultado do trabalho de prática e intervenção socioprofissional, numa instituição de acolhimento, com a duração de 800 horas, das quais, 600 horas foram cumpridas de forma presencial. É de referir que, em todo o período de estágio, as atividades desenvolvidas, estiveram condicionadas e foram implementadas respeitando as diretrizes e orientações técnicas emanadas pelo Ministério da Saúde e Direção Geral de Saúde, devido ao novo coronavírus SARS-CoV-2, responsável pela doença Covid-19.

O objetivo principal deste ciclo de estudos é capacitar os profissionais para atuar com competência e compromisso nos clubes, entidades desportivas, academias e *health centers*, através da utilização de conhecimentos atualizados, fundamentados nas mais recentes investigações científicas, dotando-os de uma formação avançada nos aspetos teórico-práticos do processo de intervenção nas atividades de academia.

O presente documento está organizado em duas partes: (i) relatório de estágio e (ii) estudo de caso. Na primeira parte é apresentada a intervenção profissional no âmbito das atividades desenvolvidas no seio do *Balance Club Aveiro®*, descrevendo e refletindo sobre o trabalho vivenciado. A segunda parte teve como objetivo apresentar um estudo de caso, desenvolvido durante o estágio, com uma cliente diagnosticada com capsulite adesiva, com o objetivo de compreender o papel do exercício físico (treino de força com resistência variável), na melhoria da flexibilidade e amplitude articular.

Parte 1

Relatório de Estágio

1) Introdução

Para a realização desta parte do relatório fui apoiado e orientado pelo Diretor Técnico da Instituição de Acolhimento enquanto tutor de estágio e orientador cooperante, tendo sido orientado à distância por um docente da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.

Os conteúdos lecionados no curso são profundamente teóricos e a componente prática é muito reduzida. O papel do profissional do exercício físico, no caso, referente à área das Atividades de Academia é desempenhado de forma prática, quer seja no campo enquanto preparador físico ou no ginásio enquanto *Personal Trainer*. Assim, é fundamental que exista uma componente prática no decorrer do curso, para que seja possível um contacto mais real com o mundo profissional. Desta forma, o estágio permite que esta componente seja trabalhada, de modo que, nos desenvolvamos como profissionais, não só com uma base teórica, mas também com uma base prática, tendo contacto com a comunidade em geral. Quando assente em boa fundamentação, uma estrutura e orientação adequadas, o estágio apresenta-se como uma importante ferramenta no processo de aprendizagem e desenvolvimento profissional do aluno, bem como da sua integração no mercado de trabalho, permitindo ao discente a participação e inserção em situações e tarefas inerentes à sua profissão.

As minhas expectativas com o estágio centravam-se no meu desenvolvimento pessoal e profissional, de forma a tornar-me mais sabedor e capaz de desenvolver todas as atividades passíveis de serem realizadas no contexto de ginásio.

O estágio a ser apresentado neste documento foi realizado na Instituição de Acolhimento *Balance Club Aveiro*®, durante o período compreendido entre 4 de junho de 2020 e 16 de dezembro do mesmo ano (Figura 1).

CALENDÁRIO 2020



Figura 1 Calendário do ano de realização do estágio. Assinalado a verde o início e a vermelho o término do estágio.

A instituição de acolhimento situa-se na Rua Nossa Sra. do Carmo nº 1, 3830-026 Aveiro. Esta pertence a uma empresa maior, a *Balance Company®*, que para além dos *health club Balance Club* (Caldas da Rainha, Aveiro, Lisboa (Lumiar e Av. da República) e Guimarães)) detém ainda a cadeia de ginásios *low cost Fitness Factory®* e a plataforma *on-line VEO*.

A realização deste relatório de estágio teve em vista o cumprimento dos seguintes objetivos:

- Promover o contacto com o contexto real, e possibilitar a aplicação dos conhecimentos e competências teórico-práticas adquiridos;
- Desenvolver competências e experiência práticas em contexto de realidade profissional;
- Definir, planear e prescrever atividade física no contexto das atividades de academia, tendo por base fundamentação teórica e científica;
- Promover e desenvolver capacidade proativa enquanto profissional.

O presente documento procura descrever pormenorizadamente as atividades desenvolvidas no âmbito do estágio curricular, referente ao segundo ano do curso do segundo ciclo em Ciências do Desporto com o intuito ainda de relatar a estreita articulação entre o processo de formação curricular e a aplicação dos conhecimentos a nível prático.

2) Caracterização da área geográfica de intervenção

Sabendo que o papel de um ginásio é a prestação de serviços, e que os mesmos estão relacionados com o público-alvo, considera-se relevante a caracterização geográfica da área de intervenção da Instituição de Acolhimento. O *Balance Club Aveiro®*, situa-se na freguesia de Aradas no município de Aveiro, região Centro de Portugal Continental.

Segundo o último *Census*, este município tem uma população de 80 880 habitantes (*INE - Plataforma de divulgação dos Censos 2021 – Resultados Preliminares*). Dentro desta população é sabido que a maior parte integra o grupo dos 25 aos 64 anos (Aveiro, 2019). Isto tem uma influência elevada na caracterização da população-alvo da Instituição de Acolhimento e no tipo de serviço que deve ser oferecido pela Instituição, adequando assim a sua oferta.



Figura 2: Freguesias que compõem o município de Aveiro, com referência à freguesia de Aradas

3) Instituição de Acolhimento

O estágio foi realizado no *Balance Club Aveiro*® (Figura 3), espaço pertencente à *Balance Company*®. Esta é uma organização empresarial que opera no ramo da saúde, utilizando o exercício físico e as medicinas complementares¹, de forma a promover a saúde e a qualidade de vida dos seus clientes. A marca *Balance Club*® tem como missão ajudar os sócios a ter mais prazer na prática de exercício físico, integrando-a de forma consistente e definitiva no seu dia a dia.



Figura 3: Logótipo da instituição de acolhimento

O *Balance Club Aveiro*® está organizado por zonas e é composto por três áreas principais de treino: a sala de cardio-musculação, os estúdios de aulas de grupo e a piscina.

No piso 0 estão localizados os estúdios, a sala de cardio-musculação e a receção. Já no piso -1, está localizada a piscina, os balneários e o espaço de spa. O ginásio na sua totalidade tem uma área de aproximadamente 1500 metros quadrados. O espaço tem ainda a particularidade de ter sido construído de origem para albergar um ginásio, permitindo deste modo um melhor planeamento dos diferentes espaços e áreas mencionadas.

O clube está dividido em três grandes departamentos:

- Departamento comercial

¹ Serviço de Spa e Fisioterapia

- Departamento de *Fitness*
- Departamento de Saúde,

tendo estes três departamentos um diretor comum.

3.1) Gestão e Funcionamento da Instalação Desportiva

A instituição de acolhimento, enquanto instalação desportiva, era dirigida por um diretor de clube, com funções transversais a toda a instituição. A seguir a este, como sucessão hierárquica, existiam os diretores de secção, que eram: coordenador comercial, coordenador de saúde e diretor técnico.

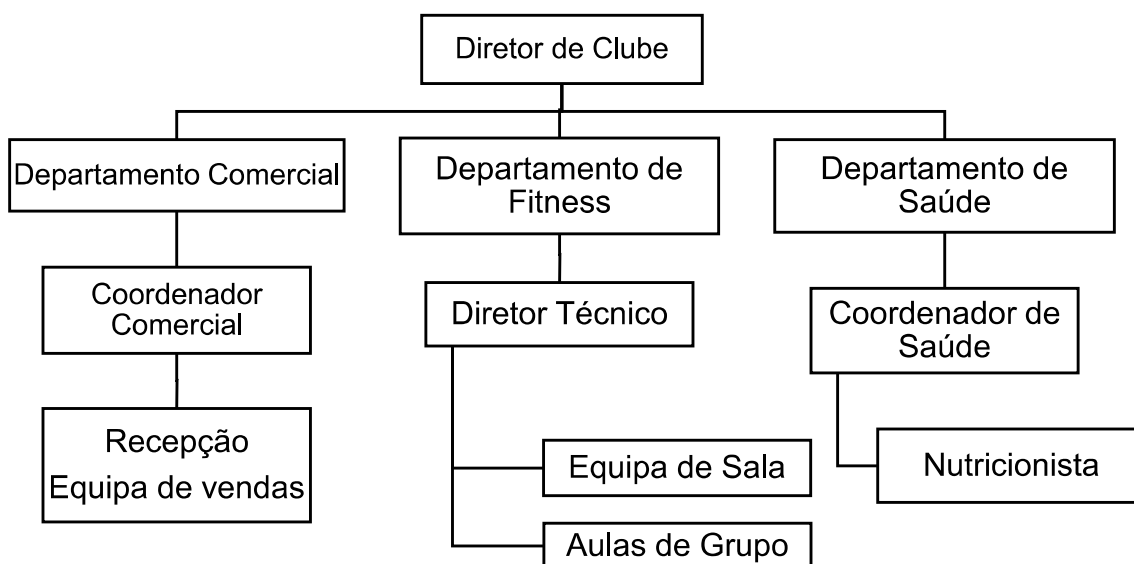


Figura 4: Organograma da instituição de acolhimento

3.1.1) Departamento Comercial

O departamento comercial é dividido em duas áreas de intervenção distintas: a área comercial e receção. Os colaboradores deste departamento desempenham as duas funções. Desta forma, estes são os procedimentos a considerar neste departamento:

- Tarefas Diárias e Ordinárias da Receção
- Tarefas Diárias e Ordinárias Comerciais

- Turnos do Departamento Comercial
- Visitas
- Conversão da visita a cliente
- Execução de Contratos/Procedimentos
- Gestão de 1ºs Treinos e Follow-Ups
- Follow-Ups Visitas
- Follow-Ups Novas Inscrições/ Re-Inscrições
- Vencidos
- Cronograma de Tarefas do Departamento Comercial
- Marcações de Gabinetes
- Eventos
- Comunicação para o Exterior
- Facebook
- Site
- Email
- Convites pessoais
- Parcerias com empresas/ Clubes/ Associações
- Protocolos com Empresas
- Departamento de Manutenção
- Tarefas e Responsabilidades
- Ações de Controlo e Rastreio

3.1.2) Departamento de Fitness

Este departamento apresenta-se subdividido em equipa de sala e equipa de professores de aulas de grupo. Sendo este departamento, aquele em que eu desenvolvi a minha atividade enquanto estagiário, fui enquadrado na equipa de sala, sendo designado como Gestor de Treino. Este tem como missão planear, ajustar e coordenar os planos de treino dos atletas/clientes, sendo o elo de ligação entre a instituição e estes.

Funções:

- Realização da 1ª avaliação e primeiro treino acompanhado, quando se justificar;
- Após a 1ª avaliação, o Gestor de Treino deve acompanhar, ajustar e adaptar os Planos de Treino
- Realizar as 2ªs avaliações
- Quando necessário, aconselhar a visita ao médico, nutricionista ou fisioterapeuta.
- Realizar os testes de 1 RM. Nomeadamente os clientes/atletas que procuram maior tonificação e aumento da massa muscular devem treinar obrigatoriamente com a % de 1 RM.
- Aconselhar/estruturar o plano de atividade física do cliente/atleta. Por exemplo: se o cliente/atleta treina três vezes por semana, tentar introduzir uma aula de grupo como fator de variabilidade do treino (e também como motivação).

Os gestores de treino estão também responsáveis pela sala de exercício que tem dinâmicas e regras bem definidas:

3.1.2.1) Abertura e fecho de clube

- Os instrutores que operem nestes horários são responsáveis por todas as tarefas inerentes ao bom funcionamento do clube, nomeadamente o ligar e desligar os equipamentos e arrumar os equipamentos na sala de exercício.

3.1.2.2) Horários

- Os instrutores deverão estar dentro da sala de exercício pelo menos 5 minutos antes do seu turno iniciar, recebendo os clientes já preparados para o trabalho.
- A limpeza da sala de Exercício deverá ser assegurada por:

- Instrutor, caso não esteja presente nenhum elemento do departamento de manutenção e limpeza
 - Um elemento do departamento de manutenção e limpeza com a colaboração do instrutor no que concerne à arrumação do equipamento.
- Quando necessário, o instrutor deverá limpar/aspirar a sala de exercício.
 - Em cada transição de turno, os instrutores deverão trocar informações entre si sobre o ponto de situação do funcionamento da sala de exercício.
 - No início de cada turno, o instrutor deverá cumprimentar todos os clientes presentes na sala de exercício. Caso não conheça algum, deverá apresentar-se.

3.1.2.3) Outros

- O instrutor deverá assegurar a transmissão de qualquer informação pertinente ou extraordinária à Receção, Coordenador ou Diretor de Clube.
- O Instrutor é a representação do Clube dentro de sala. Deverá ter um comportamento exímio e exemplar elevando em todas as ocasiões o bom nome do clube que representa.
- Qualquer outro assunto que não estes anteriormente assinalados deverão ser tratados unicamente com o Diretor de Clube.

3.1.3) Departamento de Saúde

O departamento de saúde engloba somente os serviços de nutrição facultados pelo ginásio, sendo este coordenado pela nutricionista, a única que compõe o departamento. A nutricionista possui também um algoritmo de desempenho da sua função bem definido.

3.1.4) Mapa de Aulas

De maneira a apresentar toda a disponibilidade, variedade e calendarização das aulas, era realizado um mapa de aulas (Figura 5), onde é disponibilizada toda a informação referente às mesmas, seja hora, local ou tipo de aula.



Figura 5: Mapa de aulas de grupo

4) Momentos de Intervenção

No decorrer do estágio, é possível dividir as funções realizadas em cinco grandes grupos fundamentais:

- Sombra
- Avaliação Física
- Aulas de Grupo
- Treino Personalizado
- Horas de acompanhamento aos clientes em sala de musculação

Na Tabela 1 está representada de forma sumária e simplificada a divisão horária do trabalho desenvolvido durante o estágio, o modo como este trabalho foi desenvolvido e, com que objetivo o mesmo foi realizado. Na mesma estão ainda especificadas a carga horária que cada uma das componentes ocupou, percebendo assim que o estágio na instituição de acolhimento teve um total de 668,5 horas, tendo sido cumprido o requisito de pelo menos 600 horas serem realizadas na instituição de acolhimento, em tarefas práticas de desenvolvimento profissional.

Tabela 1: Distribuição e caracterização do trabalho realizado durante o estágio

	Sombra	Horas de sala	Treino Personalizado	Aulas de grupo (hidroginástica)
Metodologia	Observação da prática pedagógica	Intervalado intensivo	Intervalado intensivo e intervalado extensivo	Intervalado intensivo
Objetivo	Observar e aprender os conteúdos a serem desenvolvidos na prática profissional	Acompanhamento dos sócios em sala, instruindo, corrigindo e adaptando o treino de forma segura e eficaz	Acompanhamento personalizado de treino individualizado para atingir os objetivos de forma mais segura, sensata, motivadora e eficaz	Lecionar aulas de hidroginástica.
Duração	75 horas (19 sessões)	541,5 horas (132 sessões)	48,5 horas (97 sessões)	3,5 horas (7 sessões)

4.1) Sombra

Como estagiário e ainda sem rotina de trabalho na instituição, o primeiro trabalho a ser desenvolvido foi a Sombra. Esta é realizada acompanhando os profissionais do ginásio nas várias tarefas a serem efetuadas, desde avaliações,

presença e acompanhamento em sala, realização de sessões de treinos personalizados, qual a postura a adotar nesses momentos, observação e realização de aulas de grupo enquanto professor secundário e cliente.

O trabalho de sombra é fundamental para observar e aprender qual o comportamento do professor nas várias vertentes do trabalho a ser realizado. É também o momento em que se deve observar todas as técnicas de *coaching*, postura e relacionamento interpessoal que deve ser tido e mantido durante a prática profissional, seja ela em sala, aulas de grupo, treino personalizado ou auxílio à receção. Neste capítulo, é também tido em conta que atitudes tomar, sejam quais forem as situações inesperadas que surjam durante o desenvolvimento da atividade profissional.

4.2) Avaliação Física

De acordo com a filosofia de trabalho implementada pelo *Balance Club®*, a avaliação física é o primeiro momento de contacto que o cliente tem com os profissionais que o irão acompanhar no seu percurso. Esta avaliação, através de uma entrevista e de vários algoritmos predefinidos pela empresa (questionário, bioimpedância e *parQ-test*), possibilita melhor planear e ajustar o processo de treino, assim como, ir ao encontro dos objetivos do cliente.

Com o propósito de avaliar e descrever as características antropométricas e o histórico de lesões, doenças e condições sociofamiliares dos utentes recorreu-se a um conjunto diverso de instrumentos e procedimentos de avaliação e medida:

- Balança *InBody* 120, modelo: *BPM040S12FXX*
- PAR-Q (*Physical Activity Readiness Questionnaire*)
- Anamnese
- *InLine lunge* e *Deep Squat*

A implementação e aplicação dos instrumentos de avaliação e medida, de acordo com as condições definidas pela instituição de acolhimento, e em função do nosso objetivo de avaliar a amplitude e mobilidade articular das articulações

tibiotársica, femuroacetabular e glenoumeral², era realizada com a seguinte sequência de avaliações (tabela 2):

1. Anamnese e PAR-Q
2. Antropometria
3. Pressão arterial
4. Avaliação de amplitude e mobilidade articular
5. Serviço de Treino Personalizado
6. Elaboração do(s) plano(s) de treino
7. Marcação da primeira consulta de nutrição
8. Agendamento do segundo momento de avaliação

Tabela 2: Processo de avaliação física

Dimensão	Variáveis	Instrumento
1. Anamnese	- Histórico de lesões - Histórico de doenças (metabólicas e cardíacas) - Histórico familiar - Histórico de prática desportiva/atividade física	- Questionário - PAR-Q
2. Antropometria	Estatura	- Estadiômetro - Posição antropométrica³
3. Saúde	Pressão arterial sistólica e diastólica	Esfigmomanómetro
4. Composição Corporal	massa, percentual de massa gorda e massa isenta de gordura; gordura visceral, hidratação	BioImpedância InBody
5. Exercício	Amplitude articular	Metodologia FMS (<i>deep squat</i> e <i>inline lunge</i>)
6. Plano de Treino	- Objetivos - Gostos - Individualidade - Segurança	Questionário

FMS: Functional Movement Screen

² Com o objetivo de avaliar os padrões motores do indivíduo incluímos na avaliação dois movimentos da metodologia *Functional Movement Screen*TM: (i) *In Line Lunge* e (ii) *Deep Squat* (Cook et al., 2006; Foran, 2001).

³Posição antropométrica

Posição bípede, cabeça no plano de Frankfurt, mãos em contacto com a face lateral das coxas, calcanhares unidos e pontas dos pés afastadas entre si cerca de 60°, peso igualmente distribuído sobre os dois pés, parte horizontal da craveira em contacto na parte superior da cabeça do sujeito. Leitura do resultado no final da inspiração profunda.

De salientar que, o algoritmo de avaliação, previa a determinação da carga máxima para uma repetição (1RM), logo na primeira sessão de treino. Procedimento este, em nossa opinião, pouco adequado e preciso para efeitos da prescrição de exercício, uma vez que, as primeiras adaptações musculares ao treino de força ocorrem rapidamente, consubstanciadas nos mecanismos neuronais de adaptação, alicerçados no processo de assimilação e aprendizagem da realização dos exercícios de força (Moritani & deVries, 1979).

Assim sendo, a avaliação da força por grupo muscular, só deveria ser efetuada após o processo de adaptação e aprendizagem inicial (4 semanas), de execução das tarefas de treino, permitindo a elevação da capacidade técnica de execução, assim como, a consolidação das adaptações neuronais (recrutamento das unidades motoras, frequência das descargas dos impulsos nervosos, sincronismo e participação do sistema proprioceptivo).

4.3) Horas de acompanhamento aos clientes em sala de musculação

O trabalho desenvolvido, no âmbito de horas de sala, consistiu em acompanhar e apoiar os sócios do clube em sala e, sempre que necessário, adaptar e ajustar o treino às necessidades da pessoa, no momento.

Sendo a instituição de acolhimento um clube onde a média de idades dos sócios é relativamente elevada, centrando-se numa faixa etária muito específica, adultos e idosos, os objetivos apresentados são também muito específicos, podendo ser agrupados em quatro grandes grupos:

- Emagrecimento
- Saúde e bem-estar
- Manutenção da atividade física em idosos
- Recuperação de lesões

Para cada um destes objetivos existe um planeamento específico estruturado e fundamentado, não só no que foi obtido durante a formação académica, mas também em bibliografia e literatura.

4.3.1) Emagrecimento

De acordo com Yumuk et al., (2015), obesidade pode ser definida como uma doença metabólica crónica, que se caracteriza pelo aumento das reservas de gordura, sendo uma doença limitativa e mortal, não só em adultos, mas também em adolescentes e jovens de todo o mundo.

Internacionalmente, assume-se que um indivíduo está num estado de obesidade quando é apresentado um Índice de Massa Corporal (IMC) superior a 29,9 kg/m² em indivíduos adultos (Blew et al., 2002). De acordo com diversos autores (Eveleth PB, Andres R, Chumlea WC, et al., 1998), a tabela de IMC para idosos difere da tabela de IMC para indivíduos adultos. Após os 65 anos as pessoas tendem a perder massa óssea, massa muscular e o corpo passa a acumular mais gordura. Isso faz com que o IMC vá aumentando. Também há diferença nos limites quando se considera o sexo dos idosos, sendo que sobrepeso em indivíduos do sexo feminino se situa entre os 27,1 e os 32,0 kg/m² e para o sexo masculino entre os 27,1 e os 30 kg/m². No entanto, a obesidade não é um problema isolado e pode levar a várias condições metabólicas, como por exemplo resistência à insulina e Diabetes *Mellitus* Tipo 2 (Engin, 2017). Em Portugal, segundo a Federação Portuguesa de Cardiologia, metade da população nacional apresenta excesso de peso e quase um milhão de adultos sofre de obesidade (Federação Portuguesa de Cardiologia, 2020).

Também no estudo de Yumuk et al., (2015), a atividade física é encarada como um importante fator nos programas de perda de peso, aliada a uma restrição de ingestão calórica. É afirmado que isto acontece porque o exercício, quando combinado com restrição calórica, permite a perda de massa gorda e manutenção da massa isenta de gordura.

Tendo em conta um estudo realizado por Park et al., (2003), e os resultados nele apresentados, o treino combinado⁴ parece ser o mais adequado a ser prescrito a um indivíduo com obesidade e excesso de peso, uma vez que com este treino, é possível atingir os benefícios do treino aeróbio e do treino resistido. Os resultados apresentados no estudo anterior, são corroborados por

⁴ Realizar na mesma sessão de treino exercício de cariz aeróbio conjugado com treino de força, agilidade, coordenação, equilíbrio e flexibilidade

Ho et al., (2012), no qual é defendido que, embora o treino predominantemente aeróbio e o treino predominante anaeróbio apresentem resultados positivos para a perda de massa gorda, quando combinados, esses resultados melhoram significativamente.

Assim, e atendendo à literatura, o planeamento dos treinos para pessoas com excesso de peso, foi sempre feito numa base de treino combinado, respeitando as individualidades e características de cada cliente.

4.3.2) Saúde e Bem-Estar

Este é, sem dúvida, o grupo que atinge a maior população do ginásio. São pessoas que frequentam o ginásio com o objetivo de manter os níveis de atividade física elevados e procuram uma sensação generalizada de bem-estar, não tendo em conta a melhoria de alguma condição ou patologia específicas. Assim, na prescrição dos treinos para esta faixa da população, houve sempre por base as recomendações apresentadas por Garber et al., (2011). Neste documento, é defendido que adultos aparentemente saudáveis devem realizar, por semana, 150 minutos de exercício aeróbio de intensidade moderada ou 75 minutos de exercício aeróbio de intensidade vigorosa. Em relação ao exercício resistido, são recomendados 2 a 3 treinos por semana, que abranjam os principais grupos musculares (Garber et al., 2011). Os autores alertam ainda que a prescrição do plano de treino deve ter em consideração o histórico de atividade física do indivíduo, a capacidade física e o estado de saúde, bem como os objetivos do cliente, de maneira a melhor ajustar e individualizar o treino.

Em consonância com o apresentado acima, também *American College of Sports Medicine* (2009), defende que, dependendo do nível de treino, 2 a 4 dias por semana de exercício resistido é o indicado para esta população.

Por escolha pessoal e devido à elevada dificuldade e perigosidade do cálculo da repetição máxima nesta população, uma vez que, frequentemente, o nível e experiência de treino são muito reduzidos, optou-se pelo uso da escala de Repetições de Reserva. Esta escala teve origem numa readaptação da escala de *Borg* e demonstrou ter uma elevada praticidade e fiabilidade (Helms et al., 2020).

Assim, e tendo em consideração todos os dados anteriormente apresentados, um treino base para promoção da saúde e bem-estar na sua estrutura obedecia à seguinte organização:

Introdução com um período de 15 minutos de treino predominantemente aeróbio, com o objetivo de trabalhar a componente cardiovascular, aumentar a temperatura corporal e a frequência cardíaca, preparando assim o corpo para o exercício que se realizaria posteriormente. De seguida, realizaria os exercícios elencados na Tabela 3, com um volume de 3 séries de 15 repetições e uma intensidade que deveria rondar 3 a 4 repetições de reserva. Sendo que os exercícios são sujeitos a adaptações de forma a serem personalizados ao indivíduo e a todas as suas características. Por último e com o objetivo de retorno à calma, prescrever-se-ia mais 15 minutos de treino cardiovascular.

Tabela 3: Exemplo da estrutura do plano de treino para saúde e bem-estar

Aquecimento	15 minutos (aeróbio)
Parte principal	Peso Morto
	Puxada alta dorsal
	Supino
	Agachamento
	Remada
	Press de Ombros
Retorno à calma	15 minutos (aeróbio)

4.3.3) Atividade física em idosos

O processo de envelhecimento leva a alterações bastante acentuadas na vida do indivíduo, em aspetos que vão desde o físico, ao social e psicológico (Cosco et al., 2017). Com o processo de envelhecimento, aumenta também o risco de desenvolvimento de doenças crónicas e graves, como por exemplo o cancro, doenças cardiovasculares e neuro degenerativas (Schmeer et al., 2019).

Sabemos que um terço da população com idade superior a 65 anos tem episódios de quedas pelo menos uma vez por ano. Estas podem ter consequências bastantes graves, sendo que programas de exercícios adaptados a idosos podem ajudar a prevenir episódios de quedas e por consequência ajudar num envelhecimento mais seguro e saudável (Sherrington et al., 2019).

Para além disso, o exercício tem um papel fundamental no processo de envelhecimento saudável, como defende Mora & Valencia (2018), uma vez que oferece inúmeros benefícios para a saúde e reduz os principais riscos de morte em idades avançadas. No entanto, estes autores alertam que incapacidade física ou condições de saúde mais específicas podem ser limitativas para a prática do exercício físico. Chamam ainda a atenção que a prescrição do exercício deve ter em conta a medicação usada pelos indivíduos que realizarão o plano de treino. Ainda assim, nestes casos o plano deve ser ajustado individualmente às características biopsicossociais da pessoa idosa (Mora & Valencia, 2018).

Para a promoção e manutenção da saúde em indivíduos idosos, deve ser mantido um mínimo de 150 minutos por semana de treino aeróbio, a uma intensidade moderada (12-13⁵), distribuídos pela maioria dos dias da semana, ou ainda, um mínimo de 75 minutos de atividade cardiovascular de intensidade vigorosa (14-17³). Sugere-se ainda cumprir, pelo menos, dois treinos de força e resistência muscular por semana, em dias não consecutivos. Para culminar a população idosa deverá realizar em todas as sessões de treino exercícios que promovam a flexibilidade e agilidade, como fator de prevenção de quedas, manutenção e melhoria da sua autonomia e qualidade de vida (Saavedra, 2021; Lee et al., 2017).

Assim e tendo em conta todas as considerações apresentadas, os planos de treino prescritos e implementados, tiveram em conta essas diretrizes, assim como foram adaptados às características e condicionalismos (medicação, problemas de saúde, limitação física ou funcional), da individualidade do cliente.

4.3.4) Recuperação de lesões

Relativamente à recuperação de lesões ou cirurgias, foi realizado o acompanhamento a duas pessoas, após uma cirurgia de colocação de prótese total da anca (artroplastia da anca⁶). Este procedimento cirúrgico, teve por objetivo diminuir a dor e aumentar a amplitude articular da cintura pélvia, promovendo a melhoria do bem estar e qualidade de vida do paciente (Slavković

⁵ Na escala de perceção subjetiva de esforço compreendida de 6 e 20

⁶ substituição da extremidade proximal do fémur e da cavidade onde este se insere, o acetábulo

et al., 2012). Este ato médico implica um período de recuperação longo, durante o qual existe a perda de força e de massa muscular, fatores essenciais ao bem estar e funcionalidade das estruturas osteomioarticulares com inserção na anca (Bandholm & Kehlet, 2012). O exercício de força e musculação, assim como, o trabalho proprioceptivo, com o propósito de promover a estabilidade e o equilíbrio, parecem ter um efeito benéfico em pacientes sujeitos a uma artroplastia total da anca, 4 a 12 meses após a intervenção cirúrgica (Trudelle-Jackson & Smith, 2004).

No entanto, Bandholm & Kehlet, (2012), defendem que, quando aplicado mais cedo, um programa de treino força e musculação pode ser mais efetivo, diminuindo o tempo de inatividade e os problemas por ela causados. Assim, e devido à falta de literatura, que evidencie que tipo de planeamento deve ser utilizado nestas situações, foi implementado um programa de treino que estimulasse os movimentos de extensão, flexão, adução, abdução, rotação interna e externa da articulação fémuro-acetabular, atingindo assim todos os planos nos quais a articulação desenvolve movimento (sagital, frontal e transversal). Pelo relato dos indivíduos e pela nossa percepção empírica, podemos inferir que foi possível melhorar a capacidade de amplitude e movimento da articulação.

4.4) Treino Personalizado

Como em qualquer ginásio, também o *Balance Club Aveiro*® disponibiliza o serviço de Treino Personalizado, mais regularmente conhecido pela sua designação em inglês, *Personal Training*. Durante o estágio, neste serviço foi desenvolvido trabalho com 4 clientes, 3 deles com o objetivo de emagrecimento e outro com o objetivo de melhoria da qualidade de vida, que vinha a ser prejudicada pela sintomatologia causada por uma pré-hérnia cervical. Com os clientes que tinham o objetivo de emagrecimento, os treinos tiveram por base a literatura apresentada anteriormente, sendo depois adaptados à individualidade de cada sujeito, respeitando assim os princípios básicos do treino (princípios biológicos, princípios metodológicos e princípios pedagógicos).

No que ao cliente com um pré-hérnia na cervical diz respeito, o treino teve por base o estudo de Buyukturan et al., (2017), no qual os autores defendem que com o aumento da estabilidade da região cervical a sensação de dor diminui e traz benefícios significativos para o cliente. Assim, o plano de treino deste cliente continha exercícios que o mesmo fosse capaz de realizar sem dor, dentro da sua amplitude de segurança, como o agachamento, a remada, o *press* de peito, entre outros. Para além destes exercícios mais genéricos, o plano tinha ainda exercícios que mobilizavam a cintura escapular em todos planos e eixos em que esta realiza movimentos.

De salientar que a literatura sobre este assunto é muito escassa, tendo por isso, os planos de treino sido elaborados de forma cautelosa, respeitando sempre o limite da dor do cliente.

4.5) Aulas de Grupo (Hidroginástica)

Perto do final do período de estágio fui introduzido como professor de aulas de grupo (hidroginástica). Nestas aulas, a população apresenta uma média de idades superior a 65 anos, por isso considerada idosa. A grande maioria, iniciou a prática por aconselhamento médico. Assim, no planeamento das aulas de hidroginástica sistematizamos a sua organização de forma a melhor adaptá-las ao contexto de atividade física para idosos. A estrutura da aula de hidroginástica estava organizada em três partes com características muito próprias: (i) Aquecimento, (ii) desenvolvimento ou parte fundamental e (iii) parte final. Muitas vezes a linha divisória entre o aquecimento e a parte fundamental não era clara, mas não significando que ela não existisse.

De acordo com (Moreira et al., 2019), o planeamento das aulas deverá incluir exercícios que solicitem grandes volumes de massa muscular, desenvolvam os membros superior e inferior, utilizando, ou não, implementos. Devido à fluatuabilidade permitida pelo meio aquático, foram realizados exercícios de potência (saltos), uni e bipedais.

5. Análise Reflexiva

O presente relatório é a síntese do estágio realizado no *Balance Club Aveiro*®, durante o período compreendido entre 4 de junho e 16 de dezembro de 2020.

Sabendo que a prática profissional, até à data de início do estágio era muito pouco relevante, o trabalho de sombra demonstrou ser a maneira mais sensata e inteligente de começar. Nesta área e domínio de intervenção, é possível compreender como todo o trabalho e organização das atividades se processa. Desde o acompanhamento em sala, até às aulas de grupo, o trabalho de sombra, permitiu-nos iniciar a atividade mais bem esclarecidos, quanto aos diferentes tipos de tarefas, assim como proporcionar uma melhor integração na instituição de acolhimento.

Tendo em consideração o trabalho desenvolvido na área da avaliação física, em função dos objetivos e competências antropométricas, permite melhor ficar a conhecer o utente e assim ajustar toda a planificação do processo de treino. Neste âmbito de intervenção, e com o objetivo de melhor selecionar e adequar os exercícios de força ao utente, foi proposto acrescentar dois testes de avaliação da amplitude e mobilidade articular (*Inline Lunge* e *Deep Squat*). Esta decisão ocorreu após a análise e discussão reflexiva do conjunto dos professores intervenientes na sala de cardio-musculação, assim como após a auscultação do diretor técnico do *Balance Club Aveiro*®.

Da experiência vivenciada, conforme referido embora o processo de avaliação delineado pela instituição, não fosse o mais adequado, é possível salientar pela positiva que a avaliação antropométrica e da pressão arterial possibilitou melhor prescrever e adequar o plano individual de treino, assim como reduzir o risco potencial de acidente cardíaco. No entanto é avaliada de forma menos positiva a rejeição da proposta, para a alteração do algoritmo de avaliação, pelo diretor da marca.

A atuação nas horas de sala, onde era realizado o acompanhamento dos sócios, foi o local onde me senti mais à vontade, uma vez que os conhecimentos adquiridos ao longo da formação de licenciatura e mestrado (biomecânica, anatomia, cinesiologia, avaliação e prescrição da atividade física, ...),

demonstraram-se bastante relevantes, facilitando o nosso processo de tomada de decisão, no conjunto das diversas situações com que nos fomos confrontando ao longo do trabalho aí desenvolvido.

Embora, o conhecimento proveniente da formação tenha sido muito relevante, a postura, o modo de interagir e a forma de encarar cada problema, só foi possível desenvolver através da prática e vivência do estágio. Assim é possível concluir que, o estágio foi bastante importante para o desenvolvimento pessoal e profissional. Para além disso, a diversidade de situações apresentadas pelos clientes, foi tão grande e tão variada, que evidenciou, muito claramente, a necessidade de uma permanente inquietação e procura de saber e conhecimento ao longo da vida.

Tal como dito anteriormente, também o serviço de treino personalizado foi dos domínios de intervenção em que me senti mais confortável. Desde o primeiro momento, o orientador cooperante da instituição de acolhimento, ajudou e orientou para uma prestação de excelência e rigor. Este serviço, onde é realizado o acompanhamento do cliente de forma individualizada, permite melhor ficar a conhecer a pessoa com quem trabalhamos e desenvolver competências no domínio das relações interpessoais. A confiança, respeito e responsabilidade são pilares que se demonstraram chave na prestação deste serviço.

Também nesta área de intervenção, o processo de aprendizagem deve ser contínuo, uma vez que todos os sujeitos são singulares com características, condições e contextos únicos e distintos entre si. Na minha opinião, o treino personalizado aumenta o compromisso e o sentido de responsabilidade do cliente, assim como, possibilita melhor atingir os objetivos por si propostos e definidos, uma vez que, é possível regular e periodicamente, ajustar a carga, adaptar os conteúdos, os meios e os métodos de treino

Se o acompanhamento em sala e o treino personalizado foram os contextos em que me senti mais confortável e desenvolto, as aulas de grupo (hidroginástica), situaram-se no polo oposto. Tornando-se a área de intervenção mais desafiante, pois não possuía tanta experiência e vivência desta prática. Deste modo, para corresponder às exigências e expectativas dos utentes foi necessária a realização de um trabalho e estudo acrescido, sendo que desde o

coaching, à interação com o público e trabalho musical, foram tarefas que se revelaram verdadeiros desafios.

Ainda assim, neste contexto, apercebi-me que a aula de grupo é bem mais do que um momento no qual um instrutor dá uma aula. É também, convívio, relacionamento e desenvolvimento social, onde as pessoas usufruem de uma prática de atividade física orientada e supervisionada, talvez por este motivo, seja o serviço com maior procura dos sócios.

O ano em que realizei o estágio, devido à situação pandémica provocada pelo SARS-CoV-2, assumiu contornos particulares. Alterou profundamente a vida, a economia e o dia a dia das pessoas. As restrições impostas pela Direção Geral de Saúde, em determinado momento, implicaram o encerramento do ginásio, após a reabertura restringiu a lotação das aulas de grupo e a ocupação da sala de cardio-musculação, impôs novas regras de higienização e distanciamento social.

Como consequência, as organizações e as pessoas tiveram de se adaptar a esta nova realidade. No nosso caso particular, apesar dos constrangimentos e limitações impostas, foi possível cumprir com o volume e carga horária, definidos no regulamento de estágio, tendo sempre o cuidado e rigor de manter as normas e as diretrizes da entidade de saúde.

Como reflexão final, a realização do estágio no *Balance Club Aveiro®*, foi profundamente enriquecedora. Permitiu realizar um trabalho e reconhecimento transversal do que é a atuação do profissional do exercício físico na área das atividades de academia. Foi possível perceber que as aprendizagens adquiridas durante a formação, de licenciatura e mestrado foram profundamente essenciais à nossa prestação, com rigor, ética e conhecimento técnico e científico. Do mesmo modo, senti e tenho a convicção de uma necessidade permanente de atualização, formação e aprendizagem ao longo a nossa vida.

6. Conclusão

Concluído o período de estágio e após reflexão, é possível inferir que foram atingidos os objetivos que propostos.

Foram aplicadas as competências e conhecimentos teórico-práticos desenvolvidos durante a formação acadêmica, permitindo experienciar as dificuldades subjacentes à prática do técnico de exercício físico.

Este trabalho permitiu adquirir e enriquecer experiência prática de intervenção socioprofissional no contexto das atividades de academia e desenvolver competências de avaliação, planificação e prescrição de atividade física em indivíduos com diferentes capacidades e apetências, como adultos e idosos.

O estágio promoveu experiências gratificantes e enriquecedoras e permitiu ainda, o desenvolvimento da capacidade e proatividade de resolução de problemas e dificuldades, sendo uma competência profundamente necessária, uma vez que o trabalho realizado foi com pessoas e para pessoas. Deste modo, deve permanentemente estar ajustado aos interesses e motivações, assim como, respeitar a sua identidade biopsicossocial.

Concluindo, e pondo na balança todas as situações, acontecimentos, aspetos e aprendizagens, este estágio revelou-se um instrumento profundamente enriquecedor e a escolha acertada para a nossa formação, que se pretende de excelência.

Parte 2
Estudo de Caso

1) Introdução

No decorrer do estágio pedagógico, houve contacto com uma cliente que apresentava uma patologia específica, capsulite adesiva, tendo despertado interesse em poder compreender e, posteriormente, contribuir para a recuperação da sua lesão, relacionando-a com o papel do exercício físico e reabilitação. Foi então realizado um estudo de caso, utilizando o treino de força como fator coadjuvante da recuperação da capsulite adesiva, com o objetivo de observar o papel do exercício físico na melhoria da flexibilidade e amplitude articular, de um indivíduo do sexo feminino com esta patologia.

A capsulite adesiva é uma patologia que se caracteriza por dor e rigidez da articulação gleno-umeral, provocando uma inflamação e fibrose espontânea e progressiva da cápsula articular do ombro, resultando numa diminuição de função e mobilidade desta mesma articulação (Mertens et al., 2021; Neviaser & Hannafin, 2010).

A capsulite adesiva atinge 2 a 5% da população geral, principalmente entre a 4ª e 6ª década de vida (Hand et al., 2008). e com uma particular incidência sobre o ombro não dominante, mas que muitas vezes se transfere, afetando assim ambos os lados. O atingimento bilateral simultâneo é raro, embora seja possível atingir os dois ombros de uma forma faseada, com um intervalo geralmente inferior a 5 anos (Mertens et al., 2021). Esta condição atinge principalmente indivíduos do sexo feminino e tem vindo a aumentar nas últimas duas décadas (White et al., 2011).

De acordo com diferentes autores, as fases da capsulite adesiva são três (Mertens et al., 2021; Neviaser & Hannafin, 2010):

1. Fase inicial aguda - é caracterizada pelo aparecimento insidioso de dor difusa e limitação da amplitude dos movimentos (ativos e passivos) da articulação gleno-umeral. Possui uma duração de cerca de 2 a 9 meses.
2. Segunda fase - nos 4 a 12 meses seguintes, a dor diminui progressivamente, mas a limitação de movimentos mantém-se, com perda quase total da rotação externa.

3. Fase de resolução - ocorre espontaneamente, com melhoria gradual da amplitude de movimentos e resolução da dor. Possui uma duração média de 2 a 3 anos.

Tabela 4: Caracterização dos estágios da capsulite adesiva (Neviaser & Hannafin, 2010)

	Sintomas	Sinais	Aparência Artroscópica	Biópsia
Estágio 1	Dor na zona de inserção do deltoide. Dor noturna	Dor na cápsula articular na palpação profunda. Amplitude total sob anestesia. Sensação de fim vazio nos extremos da amplitude de movimento.	Reação inflamatória sinovial fibrinosa. Sem aderências ou contraturas escapulares	Infiltração de células inflamatórias rara. Sinovite hipervascular e hipertrófica. Tecidos da cápsula normais.
Estágio 2	Dor noturna severa. Rigidez articular	Movimentos de rotação interna e externa, flexão e abdução restritos. Perda de alguma amplitude sob anestesia.	Sinovite “árvore de Natal”. Perda parcial da prega axilar	Sinovite hipervascular e hipertrófica. Cicatriz capsular subsinovial perivascular
Estágio 3	Rigidez severa. Dor apenas na fase final do movimento	Perda significativa de amplitude de movimento. Não altera a amplitude sob efeito de anestesia. Sensação de nó no extremo da amplitude de movimento	Perda total da prega axilar. Sinovite mínima.	Tecido de colagénio hiper celular com uma fina camada sinovial Características semelhantes a outras fibroses.
Estágio 4	Rigidez severa. Dor praticamente inexistente	Perda significativa de amplitude de movimento. Melhoria gradua da mesma	Adesão totalmente desenvolvida. Difícil identificação das estruturas intra-articulares	Não especificado

O tratamento da capsulite adesiva, numa fase inicial, é baseado em anti-inflamatórios, isto é, medicamentos ou remédios dirigidos para o controlo da inflamação e dor. A fisioterapia precoce também pode ajudar nestes objetivos, assim como fazer a aplicação de gelo e/ou calor alternados.

O tratamento fisioterapêutico, numa fase em que a dor já esteja controlada, baseia-se na realização de exercícios para a recuperação da amplitude articular normal. Este processo é por vezes, muito longo e poderá demorar entre 9 a 12 meses (Neviaser & Hannafin, 2010).

Para além dos exercícios recomendados pelo médico especialista de Fisiatria, de forma complementar, o paciente poderá realizar exercícios aeróbios e exercícios de pilates, com vista à reabilitação completa ser atingida de uma forma mais rápida e natural. Nos casos mais resistentes aos tratamentos não invasivos, poder-se-á recorrer à realização de uma infiltração com lidocaína e corticosteroides ou a uma hidrodistensão capsular com soro fisiológico, realizada com controlo por ecografia (Page et al., 2014).

Nos casos em que a abordagem conservadora não seja eficiente, ou bem tolerada, poderá ser necessário recorrer a anestesia para manipulação ou tratamento cirúrgico. A cirurgia consiste numa artroscopia do ombro, para fazer a distensão capsular e eventualmente capsulotomias circulares. Como qualquer outra cirurgia, esta também não é isenta de riscos, nomeadamente a de lesão iatrogénica de estruturas nervosas próximas à articulação. Outras complicações poderão também ocorrer no pós-operatório, sendo a mais frequente a recidiva do quadro de rigidez se a recuperação não for reiniciada o mais precocemente possível (Neviaser & Hannafin, 2010).

2) Metodologia

Previamente à realização do estudo, foram apresentados e explicados, de forma clara e objetiva, todos os procedimentos, vantagens e desvantagens da participação nesta pesquisa e protocolo. Após a obtenção do consentimento informado do paciente o trabalho foi desenvolvido.

2.1) Amostra

O estudo foi desenvolvido com um indivíduo do sexo feminino, idade de 51 anos, classificado no estágio 3 da capsulite adesiva (Neviaser & Hannafin, 2010), com rigidez articular severa e dor apenas na fase final do movimento. A paciente era clinicamente acompanhada há um ano por um fisioterapeuta, evidenciando diminuição significativa da dor, sem melhoria da amplitude da articulação gleno-umeral.

2.2) Instrumentos e Procedimentos

A amplitude de movimento da articulação do ombro foi avaliada medindo a flexão máxima e abdução (Zhu et al., (2021), com o recurso ao *software* informático, *KINOVEA 0.9.4 x64®*.

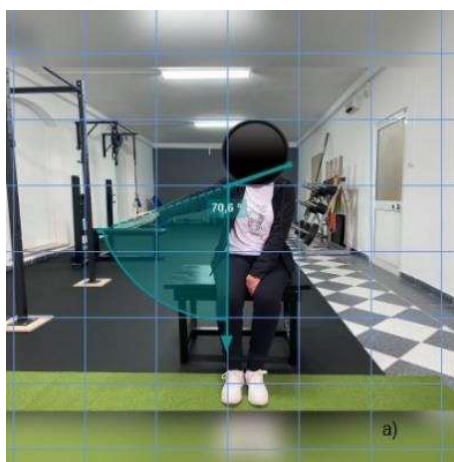


Figura 6: Posição do paciente para avaliação da amplitude e mobilidade articular.

Para a recolha das imagens o individuo estava sentado, com a câmara colocada a 3 metros de distância e a objetiva posicionada à mesma distância do solo que a articulação gleno-umeral (figura 6).

Na primeira sessão, foi realizada a avaliação pré-intervenção e a familiarização com os movimentos a serem realizados ao longo do protocolo da intervenção [A) rotação externa, B) flexão, C) abdução e D) rotação interna] e com o tipo de resistência a ser utilizado para o treino de força (bandas elásticas).

As avaliações, pré e pós-intervenção, consistiram na aferição, em graus (°), da amplitude articular máxima, sem dor do movimento, de flexão e abdução vertical da articulação gleno-umeral. Esta avaliação foi realizada, como referido, com a paciente sentada e tendo em conta que o movimento devia surgir da articulação gleno-umeral e não de movimentos escapulares.

2.3) Plano e Intervenção

A paciente foi previamente instruída sobre as condições de realização dos exercícios com bandas elásticas. A resistência da banda elástica foi selecionada em função da magnitude de esforço, no qual a paciente não sentia dor durante a realização da tarefa de força e resistência muscular; sendo reavaliada e ajustada em cada sessão (Uchida et al., 2016).

Tabela 5: Plano de Intervenção

	Pré-Intervenção	1º Micro-Ciclo	2º Micro-Ciclo	3º Micro-Ciclo	Pós-Intervenção
Semanas	1	2-4	5-8	9-10	11
Objetivo	Avaliar a amplitude de movimento	Familiarização com a escala de RIR e os exercícios a realizar	Resistência muscular e aumento da amplitude de movimento		Avaliação pós-intervenção
Tipo	Flexibilidade	Treino de força, com resistência externa progressiva (elástico) na flexão, rotação externa, rotação interna e abdução vertical do ombro			Flexibilidade
Duração	3''	3x10	3x15	3x20	3''
Intensidade	100%	RIR ⁷ 3-4			100%
Frequência	1 repetição	2x por semana			1 repetição

⁷ RIR: repetições de reserva

A intervenção foi realizada durante 9 semanas, 2 sessões semanais. Cada exercício era realizado com uma cadência (velocidade de execução) constante e mantido, isometricamente, durante 3 segundos na posição final. Em todas as repetições, a articulação foi movida na amplitude máxima tolerada. O programa de treino com as bandas elásticas começou com 3 séries de 10 repetições, em todas as sessões, durante as primeiras 3 semanas, progrediu para 3 séries de 15 repetições na quarta semana, e estendido para 3 séries de 20 repetições na sétima semana (Tabela 5).

Para o exercício de rotação externa, a posição inicial foi de 30° em abdução; a posição final foi de 30° em abdução, rotação externa máxima tolerada sem dor e o ângulo de flexão do cotovelo de 90°. Para o exercício de flexão do ombro, a posição inicial foi abdução de 0° e a posição final na máxima flexão que a cliente era capaz de desenvolver sem dor.

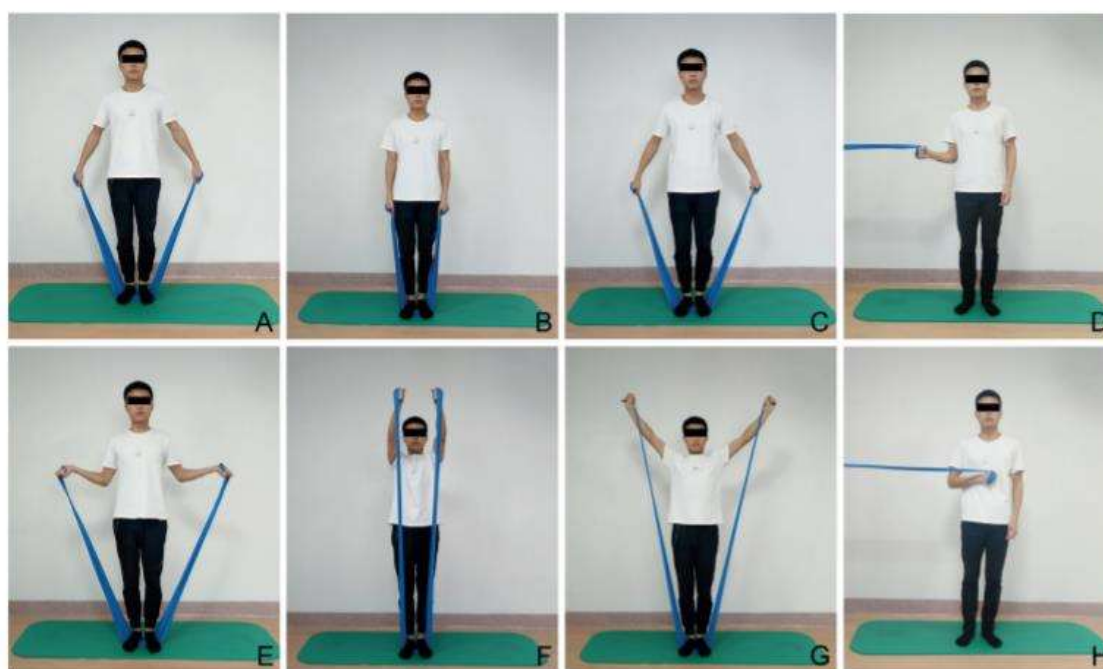


Figura 7: Exercícios do programa de treino de força com banda de resistência. (A – D) Posições iniciais; (E – H) posições finais. (Zhu et al., 2021).

Para o exercício de abdução, a posição inicial foi de 30°; e a posição final a maior amplitude em abdução que a cliente tinha a capacidade de realizar na ausência de dor. Para o exercício de rotação interna, a posição inicial foi 0° em abdução e rotação externa de 10° e ângulo de flexão do cotovelo de 90°; a posição final foi de 0° em abdução, flexão do cotovelo de 90° e a maior amplitude de rotação interna realizada sem dor (Figura 7).

2.4) Análise de Dados

A análise dos dados foi efetuada através do *software* informático *Excel*. Os dados foram tratados tendo em conta uma análise descritiva. Para esta análise recorreu-se aos valores dos momentos angulares determinados em graus (articulação gleno-umeral). Os ganhos absolutos foram calculados através da diferença dos valores observados na pós e pré-intervenção. Os ganhos relativos (%) da amplitude e mobilidade da articulação foram calculados através da fórmula representada na Equação 1:

$$\frac{\text{pós} - \text{intervenção} - \text{pré} - \text{intervenção}}{\text{pré} - \text{intervenção}} \times 100$$

Equação 1: Fórmula matemática utilizada para calcular os ganhos relativos da amplitude de movimento

3) Apresentação e discussão dos Resultados

3.1) Abdução braço direito

O movimento de abdução do braço direito (Figura 8), na pré-intervenção apresentava uma amplitude ativa máxima de $70,6^{\circ}$. Após a intervenção, é observamos uma amplitude ativa máxima de $102,2^{\circ}$. Isto reflete um ganho absoluto de $31,6^{\circ}$ e uma melhoria relativa de 44,76%.

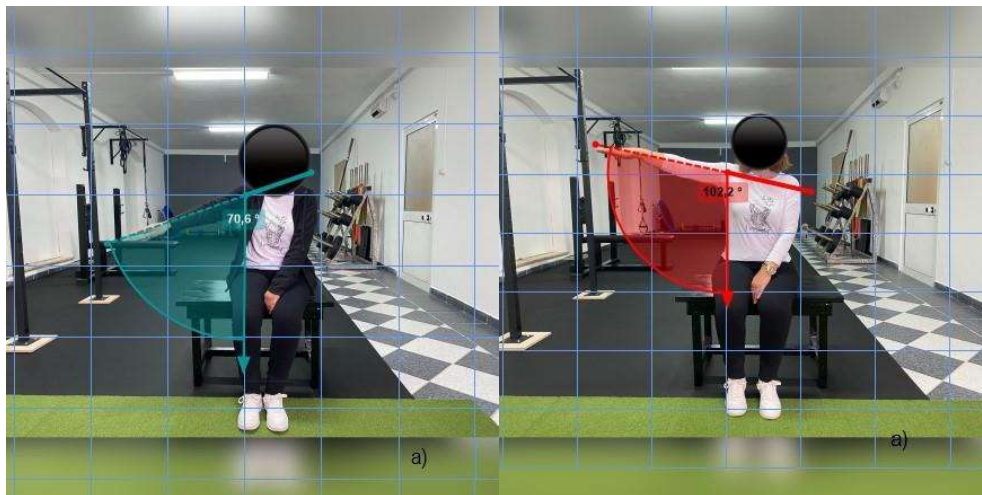


Figura 8: Avaliação pré e pós-intervenção da abdução braço direito

3.2) Abdução braço esquerdo

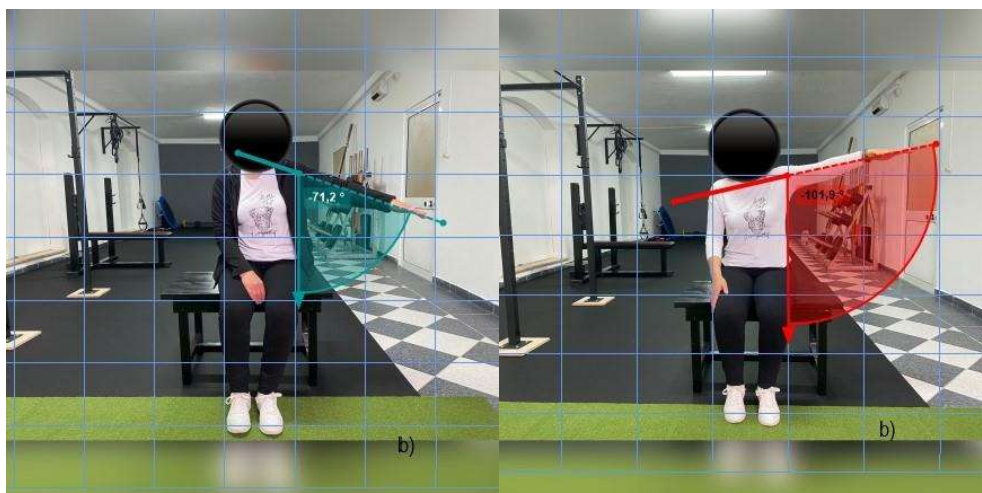


Figura 9: Avaliação pré e pós-intervenção da abdução do braço esquerdo.

O movimento de abdução do braço esquerdo (Figura 9) apresentou na avaliação pré-intervenção uma amplitude ativa máxima de $71,2^\circ$. Por sua vez após a intervenção apresentou uma amplitude ativa máxima de $101,9^\circ$. Estes resultados traduzem-se num ganho absoluto de $30,7^\circ$ e numa melhoria relativa de 43,12%.

3.3) Flexão ombro direito

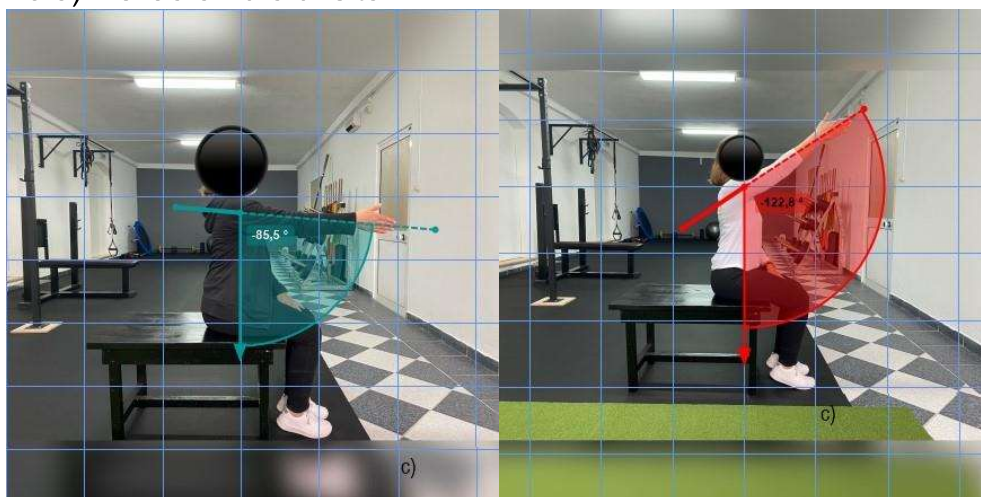


Figura 10: Avaliação pré e pós-intervenção da flexão do ombro direito.

No movimento de flexão do ombro direito (Figura 10) o valor obtido na pré-intervenção foi de $85,5^\circ$, sendo que na avaliação pós-intervenção o valor recolhido foi de $122,8^\circ$. Obteve-se então um ganho absoluto de $37,3^\circ$ e um ganho relativo de 43,63%.

3.4) Flexão ombro esquerdo

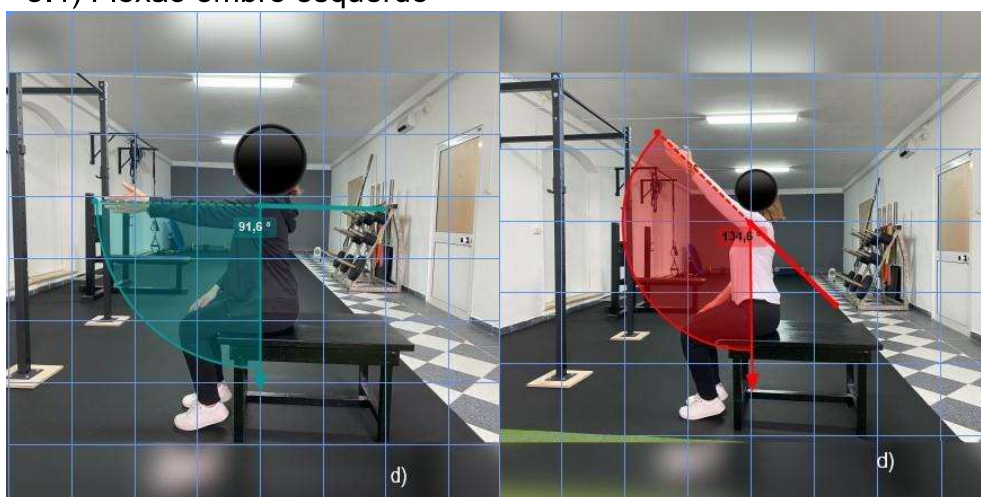


Figura 11: Avaliação pré e pós-intervenção da flexão do ombro esquerdo.

No movimento de flexão do ombro esquerdo (Figura 11) o resultado obtido da amplitude ativa máxima na pré-intervenção foi de $91,6^\circ$, sendo que

pós-intervenção o resultado apurado foi de uma amplitude ativa máxima de 134,6°. Isto representa um ganho absoluto de 43° e um ganho relativo de 46,94%.

A Tabela 6 sintetiza a coleção de dados que descrevemos:

Tabela 6: Resultados obtidos e relação entre si, absoluta e relativa.

Movimento	Pré-Intervenção	Pós-Intervenção	Ganho absoluto	Ganho relativo
Abdução braço direito	70,6°	102,2°	31,6°	44,76%
Abdução braço esquerdo	71,2°	101,9°	30,7°	43,12%
Flexão ombro direito	85,5°	122,8°	37,3°	43,63%
Flexão ombro esquerdo	91,6°	134,6°	43°	46.94%

Este estudo de caso teve como objetivo compreender o papel do treino de força, com resistência progressiva (bandas elásticas), na recuperação da capsulite adesiva. Mais concretamente quis-se observar o papel do exercício físico na melhoria da flexibilidade e amplitude da articulação gleno-umeral.

Como referido, o tratamento da capsulite adesiva, numa fase em que a dor já esteja controlada, pelo recurso a anti-inflamatórios (controlo da inflamação e dor), fundamenta-se na execução de exercícios para a restauração da amplitude e mobilidade articular normal, sendo este um processo longo, que poderá demorar entre 9 a 12 meses (Neviaser & Hannafin, 2010). O recurso à quiroterapia (aplicação de gelo) e calor, de forma alternada, em concomitância com a fisioterapia, também pode ajudar à consecução destes objetivos.

Os resultados obtidos sugerem que todos os movimentos apresentaram melhorias significativas na amplitude ativa máxima. Isto demonstra que o treino de força, com resistência progressiva, foi eficaz na melhoria da mobilidade e amplitude da articulação gleno-umeral. Estes resultados indicam consonância com as evidências relatadas por Zhu et al., (2021), que sugerem que o treino de força com bandas elásticas promove a melhoria funcional da articulação gleno-umeral.

Além disso, a aplicação do princípio da progressividade da carga parece ser mais eficaz do que outros esquemas de estrutura e doseamento da carga,

no processo de treino de força a longo prazo (Kraemer & Ratamess, 2004). Assim, a supressão farmacológica de inflamação e dor antes do exercício pode aumentar o efeito do exercício. Além disso, o exercício pode suprimir a inflamação e exercer efeitos adicionais no tratamento farmacológico da inflamação (Hagen et al., 2012; Petersen & Pedersen, 2005).

4) Limitações do estudo

Uma limitação deste estudo foi a dificuldade em selecionar a banda elástica mais adequada, devido às suas características e propriedades; por exemplo, os diferentes comprimentos, taxas de deformação, repetições, ou pré-condicionamento da tubulação. Acredita-se que a quantificação das propriedades de resistência do material é importante, uma vez que força excessiva, torque ou elevada tensão, podem causar dor e inflamação, assim como uma força insuficiente pode impedir o indivíduo de atingir o seu potencial total de reabilitação.

Uma outra limitação do estudo realizado foi a sua duração e frequência semanal. Comparando diferentes frequências por semana ou ciclos de treino, há evidências que uma maior frequência favorece a progressividade do processo de intervenção e a melhoria da sua eficácia.

5) Conclusão

Em conclusão, o treino de força com bandas elásticas promoveu melhorias significativas na amplitude de movimento da articulação gleno-umeral, podendo ter a vantagem de estender o benefício de curto prazo do recurso medicamentoso e manutenção a longo prazo da melhoria da função do ombro em indivíduos com capsulite adesiva.

Entende-se que o controlo da intensidade do exercício poderá ser a chave para garantir a segurança e eficácia da sua prescrição em qualquer contexto, incluindo o desporto, a recreação, e em intervenções terapêuticas. Isto é, quanto melhor adaptada estiver a prescrição de exercício às características próprias e individuais, em quantidade e qualidade e realizado com um período de recuperação apropriado (suficiente tempo de repouso), maior será o efeito dose-resposta.

Ainda assim, e devido às características do trabalho desenvolvido (estudo de caso), não é possível extrapolar as evidências e afirmar que este efeito seja transversal a todas as situações e indivíduos afetados por capsulite adesiva. Entende-se necessário o desenvolvimento de estudos que relacionem estes dois temas de forma a permitir uma melhor compreensão do papel do exercício na recuperação da patologia aqui apresentada.

Conclusão Geral

O presente documento foi parte integrante do processo de avaliação do curso de 2º Ciclo (Mestrado) em Ciências do Desporto, com especialização em Atividades de Academia.

Como supracitado, o trabalho está organizado em duas partes: (i) relatório de estágio e (ii) estudo de caso. Na primeira parte é relatada a vivência socioprofissional no seio da instituição de acolhimento *Balance Club Aveiro®*. A segunda parte teve como objetivo apresentar um estudo de caso, aplicando o treino de força, com resistência progressiva, numa cliente diagnosticada com capsulite adesiva.

Foi possível compreender o importante papel que o estágio teve no desenvolvimento em contexto real e no âmbito das atividades de academia. Concluído o processo de estágio e refletido sobre a sua vivência, é tida a convicção que sou, pessoal e profissionalmente, mais capaz e competente para o desempenho e intervenção em todas as áreas inerentes à prática profissional, assim como, mais eficaz nos vários domínios dos saberes, como sejam a ação-investigação, a reflexão, a tomada de decisão, a gestão de conflitos. Existe ainda a convicção da necessidade de uma permanente atualização e adaptação ao meio, permitindo a melhoria sistemática da intervenção/ação como especialista em Atividades de Academia.

Quanto ao estudo de caso, em concomitância com o estágio, possibilitou o desenvolver de competências e experiência prática no domínio de intervenção, condução técnica e planeamento de um programa de intervenção e prescrição de exercício físico. Pode-se constatar que o treino de força, com resistência variável (bandas elásticas) promoveu melhorias na amplitude e mobilidade da articulação gleno-umeral.

Em síntese e fazendo uma avaliação individual, como futuro profissional e especialista em atividades de academia, existe o sentimento de crescimento ao longo do estágio, sendo este, um dos momentos de maior importância no percurso académico e profissional. Foi ainda possível desenvolver e aprimorar competências práticas associadas ao saber e conhecimento teórico

anteriormente adquirido, relacionando-o com a sua aplicação prática, assertiva e consciente.

Bibliografia

- American College of Sports Medicine. (2009). American College of Sports Medicine position stand. Progression models in resistance training for healthy adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 41(3), 687–708. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181915670>
- Aveiro, M. de. (2019). *Diagnóstico Social e Plano de Desenvolvimento Social do Concelho de Aveiro*. 227.
- Bandholm, T., & Kehlet, H. (2012). Physiotherapy Exercise After Fast-Track Total Hip and Knee Arthroplasty: Time for Reconsideration? *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 93(7), 1292–1294. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2012.02.014>
- Blew, R. M., Sardinha, L. B., Milliken, L. A., Teixeira, P. J., Going, S. B., Ferreira, D. L., Harris, M. M., Houtkooper, L. B., & Lohman, T. G. (2002). Assessing the validity of body mass index standards in early postmenopausal women. *Obesity Research*, 10(8), 799–808. <https://doi.org/10.1038/oby.2002.108>
- Buyukturan, B., Guclu-Gunduz, A., Buyukturan, O., Dadali, Y., Bilgin, S., & Kurt, E. E. (2017). Cervical stability training with and without core stability training for patients with cervical disc herniation: A randomized, single-blind study. *European Journal of Pain (London, England)*, 21(10), 1678–1687. <https://doi.org/10.1002/ejp.1073>
- Cook, G., Burton, L., & Hoogenboom, B. (2006). Pre-Participation Screening: The Use of Fundamental Movements as an Assessment of Function – Part 1. *North American Journal of Sports Physical Therapy: NAJSPT*, 1(2), 62–72.
- Cosco, T. D., Howse, K., & Brayne, C. (2017). Healthy ageing, resilience and wellbeing. *Epidemiology and Psychiatric Sciences*, 26(6), 579–583. <https://doi.org/10.1017/S2045796017000324>
- Engin, A. (2017). The Definition and Prevalence of Obesity and Metabolic Syndrome. *Advances in Experimental Medicine and Biology*, 960, 1–17. https://doi.org/10.1007/978-3-319-48382-5_1
- Eveleth, P. B., Andres, R., Chumlea, W. C., Eiben, O., Ge, K., Harris, T., Heymsfield, S. B., Launer, L. J., Rosenberg, I. H., Solomons, N. W., Svanborg, A., van Staveren, W., & Vellas, B. (1998). Uses and interpretation of anthropometry in the elderly for the assessment of physical status. Report to the Nutrition Unit of the World Health Organization: the Expert Subcommittee on the Use and Interpretation of Anthropometry in the Elderly. *The journal of nutrition, health & aging*, 2(1), 5–17
- .Federação Portuguesa de Cardiologia. (2020). Obesidade. *Fundação Portuguesa Cardiologia*. <http://www.fpcardiologia.pt/saude-do-coracao/factores-de-risco/obesidade/>
- Garber, C. E., Blissmer, B., Deschenes, M. R., Franklin, B. A., Lamonte, M. J., Lee, I.-M., Nieman, D. C., Swain, D. P., & American College of Sports Medicine. (2011). American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: Guidance for prescribing exercise. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 43(7), 1334–1359. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e318213fefb>
- Hagen, K. B., Dagfinrud, H., Moe, R. H., Østerås, N., Kjekshus, I., Grotle, M., & Smedslund, G. (2012). Exercise therapy for bone and muscle health: An overview of systematic reviews. *BMC Medicine*, 10, 167. <https://doi.org/10.1186/1741-7015-10-167>
- Hand, C., Clipsham, K., Rees, J. L., & Carr, A. J. (2008). Long-term outcome of frozen shoulder. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 17(2), 231–236. <https://doi.org/10.1016/j.jse.2007.05.009>
- Helms, E. R., Kwan, K., Sousa, C. A., Cronin, J. B., Storey, A. G., & Zourdos, M. C. (2020). Methods for Regulating and Monitoring Resistance Training. *Journal of Human Kinetics*, 74, 23–42. <https://doi.org/10.2478/hukin-2020-0011>

- Ho, S. S., Dhaliwal, S. S., Hills, A. P., & Pal, S. (2012). The effect of 12 weeks of aerobic, resistance or combination exercise training on cardiovascular risk factors in the overweight and obese in a randomized trial. *BMC Public Health*, 12, 704. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-704>
- INE - Plataforma de divulgação dos Censos 2021 – Resultados Preliminares. (sem data). Obtido 13 de outubro de 2021, de https://censos.ine.pt/scripts/db_censos_2021.html
- Kraemer, W. J., & Ratamess, N. A. (2004). Fundamentals of resistance training: Progression and exercise prescription. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 36(4), 674–688. <https://doi.org/10.1249/01.mss.0000121945.36635.61>
- Lee, P. G., Jackson, E. A., & Richardson, C. R. (2017). Exercise Prescriptions in Older Adults. *American Family Physician*, 95(7), 425–432.
- Mertens, M. G., Meert, L., Struyf, F., Schwank, A., & Meeus, M. (2021). Exercise therapy is effective for improvement in range of motion, function and pain in patients with frozen shoulder: A systematic review and meta-analysis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, S0003-9993(21)01366-6. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2021.07.806>
- Mora, J. C., & Valencia, W. M. (2018). Exercise and Older Adults. *Clinics in Geriatric Medicine*, 34(1), 145–162. <https://doi.org/10.1016/j.cger.2017.08.007>
- Moreira, O. C., Lopes, G. S., de Matos, D. G., Mazini-Filho, M. L., Aidar, F. J., Silva, S. F., & de Oliveira, C. E. (2019). Impact of two hydrogymnastics class methodologies on the functional capacity and flexibility of elderly women. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 59(1), 126–131. <https://doi.org/10.23736/S0022-4707.17.07872-0>
- Moritani, T., & deVries, H. A. (1979). Neural factors versus hypertrophy in the time course of muscle strength gain. *American Journal of Physical Medicine*, 58(3), 115–130.
- Neviaser, A. S., & Hannafin, J. A. (2010). Adhesive capsulitis: A review of current treatment. *The American Journal of Sports Medicine*, 38(11), 2346–2356. <https://doi.org/10.1177/0363546509348048>
- Page, M. J., Green, S., Kramer, S., Johnston, R. V., McBain, B., Chau, M., & Buchbinder, R. (2014). Manual therapy and exercise for adhesive capsulitis (frozen shoulder). *Cochrane Database of Systematic Reviews*. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011275>
- Park, S.-K., Park, J.-H., Kwon, Y.-C., Kim, H.-S., Yoon, M.-S., & Park, H.-T. (2003). The Effect of Combined Aerobic and Resistance Exercise Training on Abdominal Fat in Obese Middle-aged Women. *Journal of PHYSIOLOGICAL ANTHROPOLOGY and Applied Human Science*, 22(3), 129–135. <https://doi.org/10.2114/jpa.22.129>
- Petersen, A. M. W., & Pedersen, B. K. (2005). The anti-inflammatory effect of exercise. *Journal of Applied Physiology (Bethesda, Md.: 1985)*, 98(4), 1154–1162. <https://doi.org/10.1152/japplphysiol.00164.2004>
- Saavedra, F. J. F. (2021). *Resistance Exercise Training and Diabetes*. 3(3), 4.
- Schmeer, C., Kretz, A., Wengerodt, D., Stojiljkovic, M., & Witte, O. W. (2019). Dissecting Aging and Senescence—Current Concepts and Open Lessons. *Cells*, 8(11), 1446. <https://doi.org/10.3390/cells8111446>
- Sherrington, C., Fairhall, N. J., Wallbank, G. K., Tiedemann, A., Michaleff, Z. A., Howard, K., Clemson, L., Hopewell, S., & Lamb, S. E. (2019). Exercise for preventing falls in older people living in the community. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 1, CD012424. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012424.pub2>
- Slavković, N., Vukašinović, Z., Bašćarević, Z., & Vukmanović, B. (2012). [Total hip arthroplasty]. *Srpski Arhiv Za Celokupno Lekarstvo*, 140(5–6), 379–384. <https://doi.org/10.2298/sarh1206379s>
- Trudelle-Jackson, E., & Smith, S. S. (2004). Effects of a late-phase exercise program after total hip arthroplasty: A randomized controlled trial¹, 21No commercial party having a direct financial interest in the results of the research supporting this article has or will confer a benefit on the author(s) or on any organization with which the author(s) is/are

- associated.2Reprints are not available from the author. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 85(7), 1056–1062. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2003.11.022>
- Uchida, M. C., Nishida, M. M., Sampaio, R. A. C., Moritani, T., & Arai, H. (2016). Thera-band® elastic band tension: Reference values for physical activity. *Journal of Physical Therapy Science*, 28(4), 1266–1271. <https://doi.org/10.1589/jpts.28.1266>
- White, D., Choi, H., Peloquin, C., Zhu, Y., & Zhang, Y. (2011). Secular trend of adhesive capsulitis. *Arthritis Care & Research*, 63(11), 1571–1575. <https://doi.org/10.1002/acr.20590>
- Yumuk, V., Tsigos, C., Fried, M., Schindler, K., Busetto, L., Micic, D., Toplak, H., & Obesity Management Task Force of the European Association for the Study of Obesity. (2015). European Guidelines for Obesity Management in Adults. *Obesity Facts*, 8(6), 402–424. <https://doi.org/10.1159/000442721>
- Zhu, P., Liao, B., Wang, Z., Sun, Z., Wei, Y., & Cai, Y. (2021). Resistance band training after triamcinolone acetonide injection for subacromial bursitis: A randomized clinical trial. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 53(1), jrm00140. <https://doi.org/10.2340/16501977-2752>

Anexos

Anexo 1

Recursos materiais da Instituição de acolhimento

O material do clube está subdividido em 4 áreas principais:

- Sala de treino cardiovascular
- Sala de musculação
- Aulas de Grupo
- Piscina

Na sala de treino cardiovascular os equipamentos presentes são:

- 3 Elípticas
- 7 Passadeiras
- 4 Bicicletas
- 2 Remos
- 1 *Wave*
- 1 *Handbike*

Na sala de musculação estão presentes os seguintes equipamentos:

- *Low row*
- *Chest Press*
- *Bicep Curl*
- *Leg Extension*
- *Multi-hip*
- *Leg press*
- *Leg Curl*
- *Abdominal crunch*
- *Chest Fly*
- *Lat machine*
- Torre multifunções (peso do corpo)
- *Radiant*
- *Smith machine*
- Banco de supino inclinado
- Banco de supino reto

- 2 bancos de musculação inclináveis
- 4 barras de 50 mm (10, 15 e 2x20 kg)
- Halteres 4-40 kg (progressão de 2-2 kg)
- 8 *Bumpers* (2x5 kg, 2x10 kg, 2x15 kg, 2x20 kg)
- Discos de musculação (22x5 kg, 12x10 kg, 14x15 kg, 8x20 kg)

Nos estúdios de aulas de grupo está o seguinte material utilizado nas mesmas:

- 16 kits de *bodypump* (2x1.25 kg, 2x2.5 kg, 2x5 kg, uma barra)
- Halteres (2 kg, 3 kg, 4 kg e 5 kg) – 16 pares de cada peso
- 13 bicicletas de *cycling*
- 28 tapetes

Piscina, material flutuador, comum a hidroginástica e aulas de natação:

- 17 esparguetes flutuadores
- 30 halteres flutuadores
- 16 placas flutuadoras
- 9 bolas

O material acima apresentado é referente ao departamento de *fitness*. No que diz respeito ao departamento de saúde o material utilizado é:

- Balança InBody
- Adipómetro
- Fita métrica

Anexo 2

Imagens da Instituição de acolhimento



Figura 12: Recepção

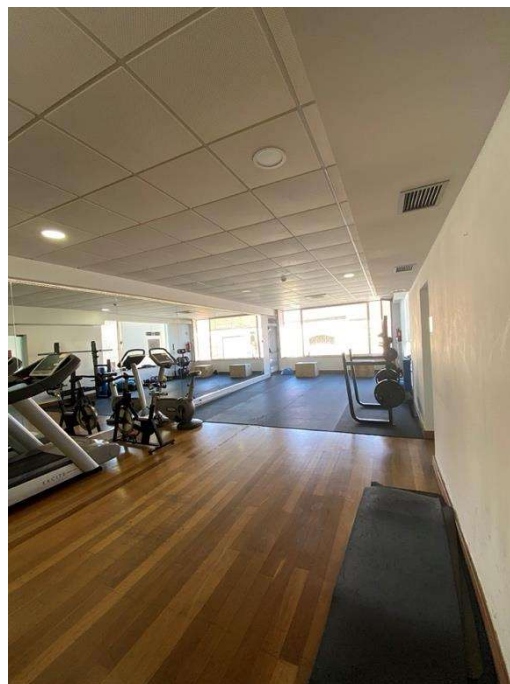


Figura 13: Estúdio de treino personalizado



Figura 14: Estúdio "Beat" de aulas de grupo

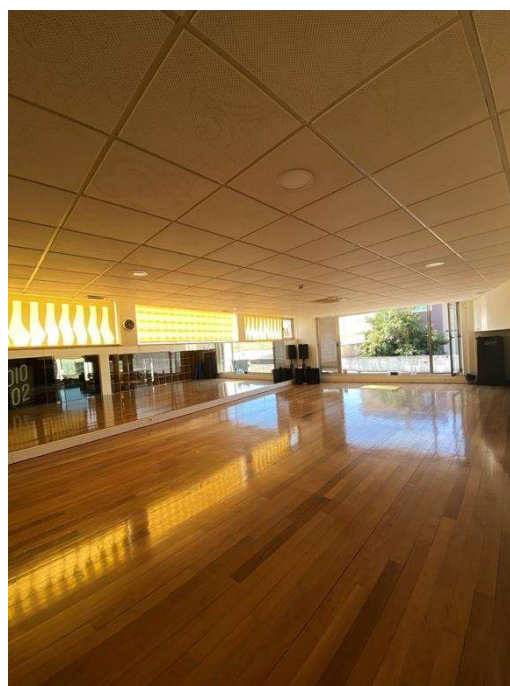


Figura 15: Estúdio "Balance" de aulas de grupo

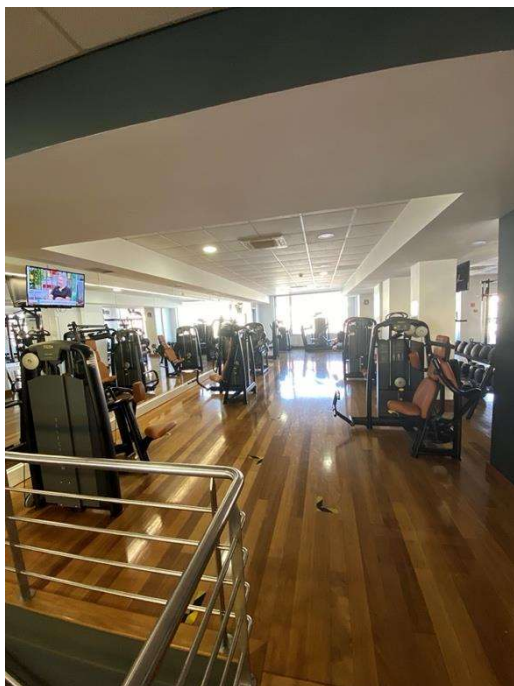


Figura 16: Sala de musculação (parte 1)



Figura 17: Sala de musculação (parte 2)



Figura 18: Sala de Cardio



Figura 19: Piscina



Figura 20: Zona de balneários



Figura 21: Gabinete de nutrição



Figura 22: Gabinete de avaliação física