



Relatório de Estágio Profissionalizante

Lux Health Club

“Análise das alterações no VO₂máx avaliada pelo teste da milha, em praticantes de aulas de grupo”

Relatório de Estágio apresentado com vista à obtenção do 2º ciclo em Atividade Física, Exercício e Saúde, da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 65/2018 de 16 de agosto e com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 27/2021, de 16 de abril.

Orientadora: Andreia Pizarro

Tutor: Pedro Cunha

Supervisor: Fábio Adegas

Rafael Pinto Cardoso
Porto, maio 2023

Cardoso, R. P. (2023). Relatório de Estágio Profissionalizante, Análise das alterações no VO₂máx avaliada pelo teste da milha, em praticantes de aulas de grupo: R. Cardoso. Relatório de estágio profissionalizante para a obtenção do grau de mestre em Atividade Física, Exercício e Saúde, apresentado à Faculdade de Desporto da Universidade do Porto.

PALAVRA-CHAVE: VO₂MÁX; AULAS DE GRUPO; PARTICIPANTES; CAPACIDADE AERÓBICA; APTIDÃO CARDIORESPIRATÓRIA

Agradecimentos

Está a terminar mais um capítulo na enciclopédia da minha vida. Só com esforço, dedicação e devoção fui capaz de subir mais um degrau em busca de glória. Como é sabido, esta não se conquista sem um esteio, daí que haja agradecimentos que devam ser feitos.

Em primeiro lugar, quero agradecer aos meus pais. **À minha mãe, pelas horas intermináveis que passou ao meu lado a “ensinar-me a ler e a escrever” e por ser um exemplo de luta e de coragem. Ao meu Pai, pela paciência e pelo apoio incondicional. A ambos o meu eterno OBRIGADO!**

À Professora Doutora Andreia Pizarro o meu sincero agradecimento por todo o conhecimento compartilhado, ajuda e disponibilidade e, também, pelos seus prestimosos conselhos e motivação.

Ao Professor Pedro Cunha, não só pelas inúmeras partilhas e conselhos, mas também pelo amigo em que se transformou, o meu obrigado.

Um agradecimento especial ao meu orientador do local de estágio, Fábio Adegas, por me acolher de forma espetacular e partilhar todo o seu conhecimento comigo, o que me fez desenvolver imenso a nível pessoal e profissional.

Ao *Lux Health Club* o meu agradecimento por me acolher neste meu ano de estágio e um agradecimento especial à minha equipa que tanto contribuiu para que eu me tornasse um profissional melhor.

Agradeço, ainda, à minha família pelo apoio que sempre me deu para avançar nesta etapa da minha vida, apoio esse sem o qual não teria sido possível tal progressão.

Agradeço também a todos os meus amigos, que me apoiaram e motivaram nesta caminhada, com todas as conversas que comigo mantiveram nos momentos de maior tensão.

A todos vocês o meu agradecimento pelo apoio prestado nesta minha trajetória de vida.

Índice

Agradecimentos	III
Resumo	XIII
Abstract	XV
1. Introdução	1
2. Caracterização Geral da Entidade Parceira	3
2.1. Estrutura Funcional do Lux Health Club	3
2.2. A Cadeia de Ginásios do <i>Lux Health Club</i>	3
2.3. <i>Lux Health Club</i> São João da Madeira	3
2.4. <i>Lux Health Club</i> Ovar	4
2.5. Infraestruturas do <i>Lux Health Club</i> São João da Madeira	4
2.6. Infraestruturas do <i>Lux Health Club</i> Ovar	6
2.7. Mapa e Horário das aulas no <i>Lux Health Club</i> de São João da Madeira e Ovar	8
2.8. Aulas de Grupo	11
2.9. <i>Personal Trainer (PT)</i>	13
2.10. <i>Software</i> de Gestão de Clientes	14
2.11. Atividades Complementares desenvolvidas pelo <i>Lux Health Club</i>	14
3. Enquadramento Teórico / Revisão da literatura	15
3.1. Promoção da Saúde da População	15
3.2. Fatores que influenciam o VO ₂ máx	16
3.3. Importância da Prática Supervisionada em Ginásios	20
3.4. Teste da Milha “1600 metros” em passeadeira	20
3.5. Aulas de Grupo	22
3.5.1. Benefícios das aulas de grupo	22
3.5.2. Pontos a considerar na prescrição das Aulas de Grupo	24
3.5.3. Tipo das Aulas de Grupo que contemplam este estudo	25
4. Metodologia	29
4.1. Objetivo Geral	29

4.2. Desenho do estudo	29
4.3. Recrutamento da amostra.....	29
4.4. Questões éticas	30
4.5. Medidas e instrumentos de estudo	30
4.6. Os procedimentos adotados para o estudo foram os seguintes:	32
4.7. Análise estatística	32
4.8. Resultados	33
4.9. Discussão dos resultados	34
4.10. Limitações do estudo	38
4.11. Conclusão do estudo	38
5. Reflexão Crítica e Competências Adquiridas	39
6. Reflexão Final	43
7. Referências.....	45
Anexos	XIX

Índice de Figuras

Figura 1 - <i>Lux Health Club</i> São João da Madeira e Receção	4
Figura 2 - Bar e Balneários	5
Figura 3 - Sala de musculação e de Abdominais.....	5
Figura 4 - Sala de pesos livres	6
Figura 5 - Sala “Box Lux”; Sala mais utilizada para a maior parte das aulas no clube; Sala de Cycling.....	6
Figura 6 - <i>Lux Health Club</i> Ovar e Receção	7
Figura 7 - Sala de musculação	7
Figura 8 - Salas de Aulas	8
Figura 9 - Gabinetes e Balneários	8
Figura 10 - Mapa e horário de aulas no <i>Lux Health Club</i> de S. João da Madeira	9
Figura 11 - Mapa e horário de aulas no <i>Lux Health Club</i> de Ovar.....	10

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Comparação entre os dois momentos de avaliação dos parâmetros: o VO2màx, o Tempo Percorrido, a FC e Percentagem de Massa Gorda.	33
---	----

Índice de Anexos

Anexo I - Avaliação Física	XXI
Anexo II - PAR-Q - Physical Activity Readiness Questionnaire	XXII
Anexo III - Consentimento	XXIV
Anexo IV - Horas de Estágio	XXVI
Anexo V - Plano de Aula de Total Condicionamento	XXVIII
Anexo VI - Assiduidade dos Participantes	XXX

Resumo

Durante o 2º ano do meu mestrado em Atividade Física, Exercício e Saúde, da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto (FADEUP), tive a oportunidade de realizar um estágio no clube Lux Health Club, de S. João da Madeira e de Ovar. Durante esse estágio, desenvolvi várias competências e desempenhei diferentes funções num contexto de ginásio, o que me proporcionou uma melhoria da minha autonomia. Essas funções incluíram a supervisão da sala de musculação, avaliação e prescrição de exercício físico, além da lecionação de aulas de grupo. Além do meu interesse pelo fitness, escolhi um clube para aprofundar os meus conhecimentos nessa área, já que esse era um dos meus principais objetivos.

Este documento começa com uma introdução que apresenta o objetivo e a planificação do estágio. Em seguida, são fornecidas informações gerais sobre o clube Lux Health Club. Por fim, apresenta-se uma pesquisa que surgiu durante o estágio, a qual inclui uma breve revisão da literatura, enquadramento, metodologia, resultados e discussão sobre o estudo. O objetivo da pesquisa foi verificar se a participação em aulas de grupo, especificamente “Total Condicionamento”, “Power” e “Cycling”, promove alterações no consumo máximo de oxigénio (VO_{2max}) em praticantes regulares. Para isso, recrutamos 10 alunos já treinados, com idades entre os 35 e os 55 anos, que frequentaram as aulas durante três meses, com uma frequência de três vezes por semana. Foram avaliados o peso, a idade, a altura e o género dos participantes, e o teste da Milha em passadeira foi utilizado para estimar o VO_{2max} . Registrou-se o tempo gasto para percorrer 1600m e a frequência cardíaca após a realização do protocolo da milha. Todas as avaliações foram repetidas no início e no final do período experimental.

Os resultados da pesquisa mostraram que as aulas de grupo, especificamente “Total Condicionamento”, “Power” e “Cycling”, não levaram a diferenças significativas no VO_{2max} nos participantes após os 3 meses, assim como na Frequência Cardíaca. No entanto, observaram-se melhorias significativas no tempo gasto para percorrer a milha.

PALAVRA-CHAVE: VO₂MÁX; AULAS DE GRUPO; PARTICIPANTES;
CAPACIDADE AERÓBICA; APTIDÃO CARDIORESPIRATÓRIA

Abstract

During the 2nd year of my master's degree in Physical Activity, Exercise and Health, at the Faculty of Sports of the University of Porto (FADEUP), I had the opportunity to do an internship at the Lux Health Club, in S. João da Madeira and Ovar. During this internship, I developed several skills and performed different functions in a gym context, which gave me an improvement in my autonomy. These functions included the supervision of the weight room, evaluation and prescription of physical exercise, as well as the teaching of group classes. In addition to my interest in fitness, I chose a club to deepen my knowledge in this area, since this was one of my main goals.

This document begins with an introduction that presents the purpose and planning of the internship. General information about the Lux Health Club is provided below. Finally, we present a research that emerged during the internship, which includes a brief review of the literature, framework, methodology, results and discussion about the study. The aim of the research was to verify if the participation in group classes, specifically "Total Conditioning", "Power" and "Cycling", promotes changes in the maximum oxygen consumption (VO_{2max}) in regular practitioners. For this, we recruited 10 already trained students, aged between 35 and 55 years, who have attended classes for three months, three times a week. The weight, age, height and gender of the participants were evaluated, and the Treadmill Mile test was used to estimate the VO_{2max} . The time taken to travel 1600m and the heart rate after the mile protocol were recorded. All evaluations were repeated at the beginning and at the end of the experimental period.

The survey results showed that group classes, specifically "Total Conditioning", "Power" and "Cycling", did not lead to significant differences in VO_{2max} in participants after 3 months, as well as in Heart Rate. However, there were significant improvements in the time taken to travel the mile.

KEYWORD: VO_{2MAX} ; GROUP CLASSES; PARTICIPANTS; AEROBIC CAPACITY; CARDIORESPIRATORY FITNESS

Lista de Abreviaturas

FADEUP - Faculdade de Desporto da Universidade do Porto

VO₂máx - consumo máximo de oxigénio

PT - *Personal Trainer*

IDP-PNAF - Instituto do Desporto de Portugal - Plano Nacional de Atividade Física

INS - Inquérito Nacional de Saúde

IPDJ - Instituto Português do Desporto e Juventude

OMS - Organização Mundial de Saúde

ACSM - American College of Sports Medicine

HIIT - Treino Intervalado de Alta Intensidade

IMC - Índice de Massa Corporal

PAR-Q - Physical Activity Readiness

FC – Frequência Cardíaca

AF – Atividade Física

1. Introdução

Desde o primeiro ano do 2º ciclo do mestrado em Atividade Física, Exercício e Saúde, sempre tive as ideias bem definidas e consolidadas em relação ao que pretendia realizar neste ano. Com efeito, sempre desejei fazer um estágio na área de fitness/ginásios, em vez de optar pela dissertação, pois acreditava e ainda acredito que, ao entrar em contacto direto com o mundo do trabalho, poderia vivenciar um contexto autêntico de um ginásio e, conseqüentemente, adquirir mais conhecimentos e desenvolver competências tanto técnicas quanto pessoais. Desta forma, considero que foi um ano repleto de transmissão de conhecimentos e momentos significativos para a minha vida profissional.

O presente relatório foi elaborado no âmbito do Estágio Profissionalizante que faz parte do plano de estudos do 2º Ciclo em Atividade Física, Exercício e Saúde, da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto. O objetivo principal deste estágio é a integração no mundo do trabalho, e a promoção do desenvolvimento de competências e a superação das dificuldades típicas desse meio.

O estágio profissionalizante realizou-se nos clubes *Lux Health Club* S. João da Madeira e Ovar. Esta experiência proporcionou-me um conjunto de aprendizagens enriquecedoras a vários níveis. O estágio contou com a orientação de um Supervisor Local, Fábio Adegas, e de um Coordenador, o Professor Pedro Cunha. Além deles, recebi o apoio de toda a equipa dos clubes *Lux Health Club* S. João da Madeira e Ovar.

É perceptível uma mudança na consciência da população relativamente à atividade física e aos benefícios que ela traz. Essa consciencialização pode ser atribuída, em parte, às medidas adotadas pelo Estado para melhorar a saúde pública e reduzir os fatores de risco, bem como à promoção dos benefícios da atividade física para a saúde e bem-estar (Gonçalves, 2012).

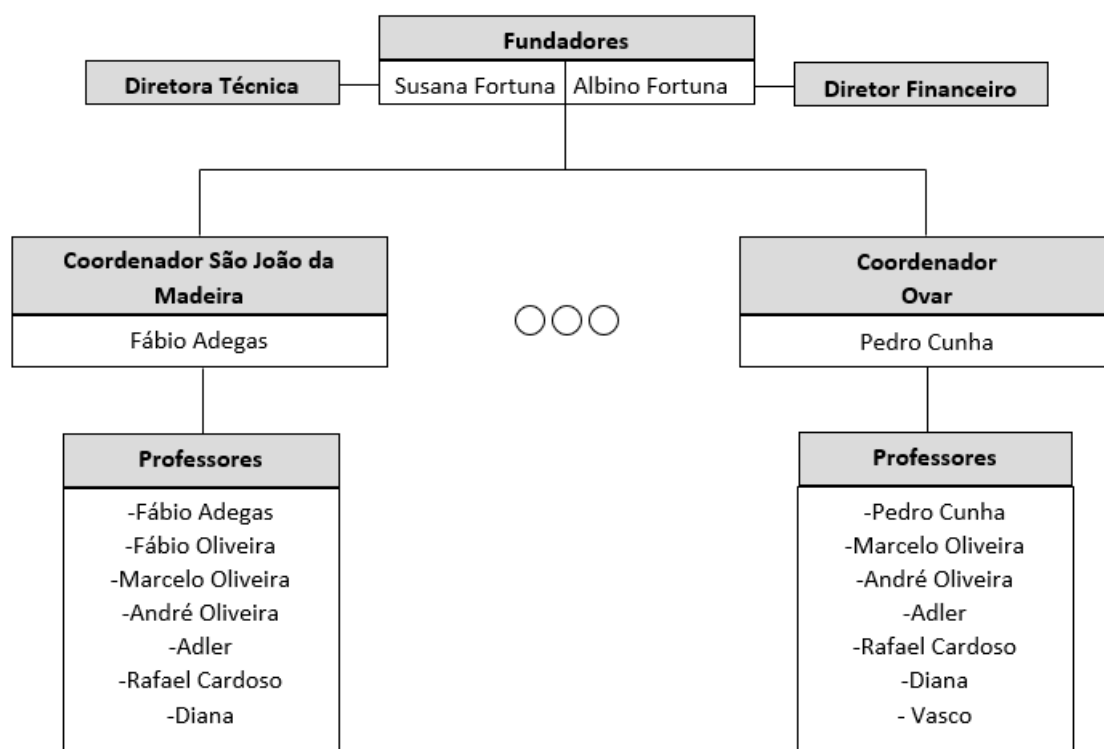
Este trabalho está organizado em três partes. A primeira parte aborda o enquadramento da prática do estágio com o objetivo de caracterizar a entidade que me acolheu. A segunda parte corresponde ao enquadramento teórico e é composta por uma breve revisão da literatura que identifica um problema, a metodologia aplicada para compreender a questão e os resultados obtidos. Esta parte é finalizada com a discussão dos resultados, procurando integrá-los com conhecimentos e competências adquiridos, assim como com a literatura existente. Por fim, apresento uma reflexão mais pessoal sobre a experiência, as competências adquiridas e as perspetivas futuras.

O objetivo geral do estágio é aplicar, de forma prática, os conhecimentos teóricos e as competências práticas adquiridas ao longo do curso. Além disso, procura-se adquirir competências na intervenção profissional para a planificação e a prescrição de sessões de treino, melhorar a autonomia, desenvolver competências de trabalho em equipa, colaboração e superação de dificuldades, assim como adquirir e aplicar conhecimentos gerais relacionados com o atendimento ao cliente e trabalhar com os processos dos clientes. Por outro lado, em contexto prático, surgiu o interesse em verificar se a prática de 3 meses de aulas de grupo com carácter eminentemente aeróbio, promove alterações no VO_{2max} em adultos que frequentam regularmente o ginásio. Isso deve-se ao fato de que o VO_{2max} é um indicador importante da capacidade aeróbica e da aptidão cardiovascular, e as aulas de grupo são uma forma popular de atividade física, que geralmente envolve exercícios aeróbicos em grupo. Portanto, é fundamental que o treino seja adequado e progressivo para obter melhorias no VO_{2max} .

Assim, o VO_{2max} será estimado de forma indireta através do protocolo George et. al, (1993) do Teste da Milha, que consiste em caminhar/correr numa passadeira, num ritmo individual, numa distância de 1600 metros, e no final registar o tempo despendido.

2. Caracterização Geral da Entidade Parceira

2.1. Estrutura Funcional do Lux Health Club



2.2. A Cadeia de Ginásios do *Lux Health Club*

São 5 os ginásios *Lux Health Club* abertos em Portugal, nomeadamente: São Félix da Marinha, Ovar, Leça da Palmeira, São João da Madeira e Grijó.

2.3. *Lux Health Club* São João da Madeira

O *Lux Health Club* São João da Madeira abriu as suas portas no dia 2 de janeiro de 2016. Fica localizado na Rua Oliveira Figueiredo 348, Lote 1 - Z.I. das Travessas 3700 São João da Madeira.

Em relação ao horário de funcionamento, o ginásio encontra-se aberto durante todo o ano, encerrando apenas nos feriados e carnaval.

De 2^a a 6^a - entre 7h00 e as 23h00

Sábado - entre 9h00 e as 20h00

Domingos - 9h00 as 13h00

2.4. *Lux Health Club Ovar*

O *Lux Health Club Ovar* abriu as suas portas em dezembro de 2010. Fica localizado no Lugar da Pardala, EN109, Atlantic Park, Loja K. 3880-728 Ovar. Em relação ao horário de funcionamento, o ginásio encontra-se aberto durante todo o ano, encerrando aos Domingos, feriados e Carnaval.

De 2ª e 6ª - das 7h00 às 22h00

Sábado - 9h00 às 13h00 e 15h30 às 19h00

2.5. Infraestruturas do *Lux Health Club* São João da Madeira

Para ser mais perceptível, as infraestruturas estão representadas por imagens.

O ginásio é composto por um pavilhão de dois andares e um parque de estacionamento privado para funcionários e clientes do ginásio. A receção é o primeiro espaço com o qual o sócio contacta, e onde se recolhe todas as informações, (conforme a figura 1). Nesta zona da receção, estão localizados os torniquetes, que permitem o acesso de todos os membros, através de um cartão. É através desse cartão que o ginásio controla e regista todos os movimentos dos membros assim como a aquisição de serviços.



Figura 1 - *Lux Health Club* São João da Madeira e Receção

Após passar nos torniquetes, o bar localiza-se à direita e no qual contém uma máquina de auto venda, e do lado esquerdo, estão os balneários, (conforme a figura 2).



Figura 2 - Bar e Balneários

Neste piso, encontra-se a sala principal de musculação, que inclui as máquinas para o desenvolvimento cardiovascular, tais como passadeiras, elípticas, bicicletas e máquinas de musculação, como pode observar-se na figura 3.

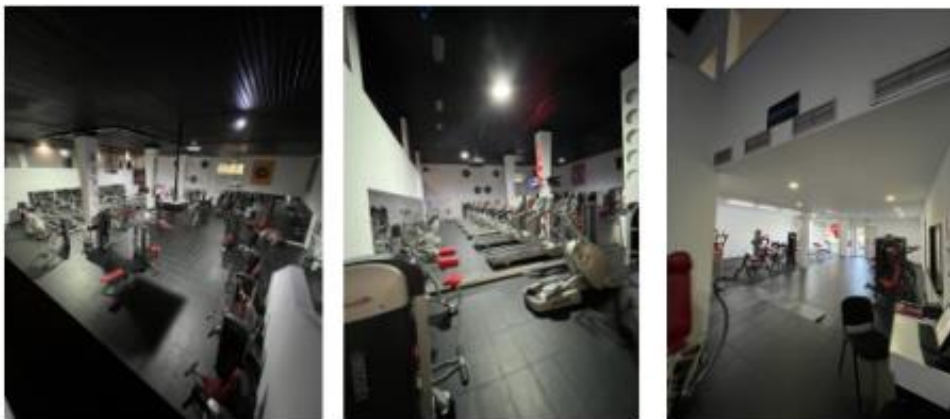


Figura 3 - Sala de musculação e de Abdominais

Ainda no mesmo piso, mas numa área diferente, encontra-se a sala de “Abdominais”, com máquinas e espaço para trabalho abdominal e lombar. E também uma sala de pesos livres que contém todo o tipo de máquinas com peso livre, (conforme a figura 4).

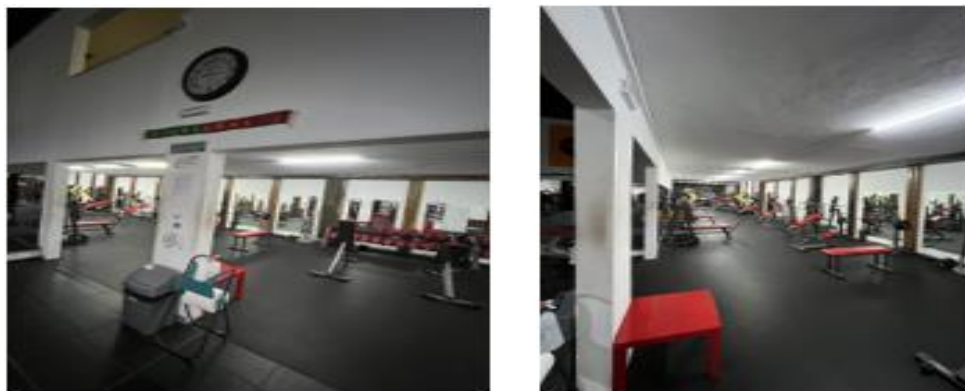


Figura 4 - Sala de pesos livres

Na figura 5 pode observar-se um espaço apropriado para a prática de crossfit, designado “Box Lux”, no 2º piso. Ainda neste piso, temos a sala que é utilizada para a maior parte das aulas dadas no clube e, também, a sala dedicada exclusivamente às aulas de cycling.

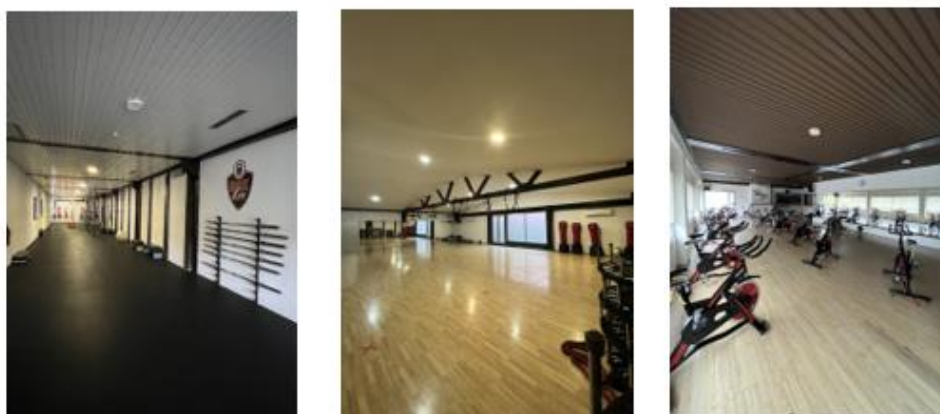


Figura 5 - Sala “Box Lux”; Sala mais utilizada para a maior parte das aulas no clube; Sala de Cycling

2.6. Infraestruturas do *Lux Health Club Ovar*

O ginásio está inserido numa loja do Atlantic Park e é composto por dois andares. O parque de estacionamento do shopping é de livre acesso para funcionários e clientes do ginásio. À entrada encontra-se a receção, (conforme a figura 6).



Figura 6 - *Lux Health Club Ovar* e Recepção

Após passar os torniquetes, encontra-se a sala de musculação, como pode observar-se na figura 7.



Figura 7 - Sala de musculação

Na figura 8 pode observar-se a sala para aulas de grupo, e duas salas dedicadas exclusivamente às aulas de cycling (bicicletas) e de racewalk (passadeiras), que se encontram no 2º piso.

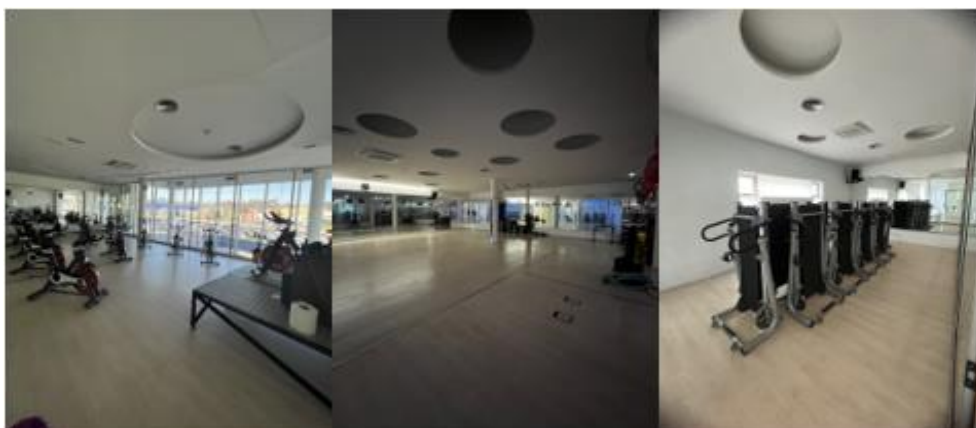


Figura 8 - Salas de Aulas

Depois das salas, existe um corredor que contém dois gabinetes de avaliações e os balneários, (conforme a figura 9).



Figura 9 - Gabinetes e Balneários

2.7. Mapa e Horário das aulas no *Lux Health Club* de São João da Madeira e Ovar

A figura 10 e 11 apresenta o mapa de aulas com um horário ajustado às necessidades dos membros e com uma enorme diversidade, do *Lux Health Club* de São João da Madeira e Ovar, respetivamente.

					
SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA	SÁBADO
07h45 HIIT 30'		07h45 GAP 30'		07h45 HIIT + CORE 30'	
	10h00 ABS 15'			10h00 POWER	
10h30 GYMSTICK	10h30 GAP	10h30 CYCLING	10h30 GAP 15'		10h30 CYCLING
					11h30 OXIGENO
12h15 GAP 15'	12h15 HIIT 15'	12h15 ABS 15'	12h15 HIIT 15'	12h15 ABS 15'	
12h45 PILATES		12h45 GAP		12h45 CIRCUIT TRAINING	
	17h00 ABS 15'	17h00 ABS 15'			
17h30 ABS 15'	17h30 GAP		17h30 GYMSTICK	18h00 ABS 15'	17h30 HIIT + CORE 30'
18h30 YOGA	18h30 PILATES	18h30 GAP	18h30 OXIGENO	18h30 FATOR F	
18h30 CYCLING		18h30 CYCLING			
	19h00 HIIT 15'	19h00 HIIT 15'			
19h30 POWER	19h30 CYCLING	19h30 CIRCUIT TRAINING	19h30 RACEWALK	19h30 KARATÉ	
				19h30 CYCLING	
20h00 ABS 15'	20h00 HIIT 15'		20h00 HIIT 15'		
ESTUDIO 1 ESTUDIO 2 BOX					

 @lux.health.club
 facebook.com/LuxHC

925 989 419
 geral@luxhealthclub.com
 www.luxhealthclub.com

Figura 11 - Mapa e horário de aulas no Lux Health Club de Ovar

2.8. Aulas de Grupo

No *Lux Health Club* é possível frequentar as seguintes aulas:

WOD - “*workout of the day*”, ou seja, “o treino do dia”. O objetivo do WOD é trabalhar as diversas aptidões físicas do corpo de forma intensa, para que o praticante tenha um incremento metabólico e grande gasto energético.

TOTAL CONDICIONAMENTO - É um treino que combina movimento aeróbico, step e ginástica localizada. Ajusta-se à condição física de cada participante.

CORE 15' - Aula que consiste em 15 minutos de exercícios abdominais, cujo objetivo é o desenvolvimento da força, resistência muscular localizada e tonificação.

HIIT 30' e HIIT (Treino intervalado de alta intensidade) - É o método de treino que consiste, essencialmente, em desempenhar exercícios explosivos compostos (multiarticulares) em séries curtas, com um alto nível de intensidade e pouco tempo de recuperação entre séries.

POWER - O POWER (da Radical Fitness) é uma modalidade de treino com barra, que une musculação e ginástica, e o seu propósito principal é exercitar o corpo todo numa só aula. Dessa forma, a prática do POWER é uma opção completa para quem pretende perder peso, ganhar resistência física e tonificar a musculatura.

CYCLING – Aula de “Cycling Indoor” é guiada por música e o seu principal foco é queimar calorias, contribuindo para a tonificação dos músculos e fortalecimento dos sistemas cardiovascular e respiratório.

PILATES - Trabalha o corpo na sua plenitude, estimulando os músculos mais profundos e proporcionando um maior equilíbrio e harmonia.

UBOUND - A aula com minitrampolins (da Radical Fitness) é caracterizada por um trabalho cardiovascular intenso. Para isso, o praticante deve seguir a coreografia feita pelo(a) professor(a), que contém uma mistura de movimentos em cima da lona tais como jumping jacks, agachamentos, corridas e outras sequências propostas pelo profissional que orienta a aula.

YOGA - A aula de Yoga tem o objetivo de trabalhar o físico e a mente de forma interligada, com exercícios que auxiliam no controlo do stress, ansiedade, dores no corpo e na coluna, além de melhorar o equilíbrio e promover a sensação de bem-estar e a disposição, podendo ser praticada por homens, mulheres, e crianças de qualquer idade.

CROSS – Aula com movimentos funcionais variados de intensidade elevada.

KIMAX - É completamente desportivo, pensado para que todos possam treinar, queimar calorias, tonificar os músculos e experimentar o poder que proporciona o conhecimento da defesa pessoal. É um treino inspirado na modalidade BOXE, com Saco de Boxe exclusivamente desenhado para o desenvolvimento da aula.

TREINO FUNCIONAL - Esse tipo de treino tem sido cada vez mais indicado para melhorar a condição física como um todo.

GAP - Aula de resistência muscular com incidência ao nível dos glúteos, abdominais e pernas. O seu principal objetivo é a obtenção de resultados rápidos. Esta aula mistura exercícios cardiorrespiratórios e de fortalecimento muscular.

HYPERC 30' - É um programa baseado em aulas de 30 minutos, que tem como foco os glúteos e abdómen, proporcionando uma grande melhoria em todas as suas tarefas da vida quotidiana.

TAEKWONDO - Indica a técnica de combate sem armas para defesa pessoal, envolvendo destreza no emprego das mãos e punhos, de pontapés voadores, de esquivas e interceções de golpes com as mãos, braços ou pés, para a rápida imobilização do oponente/atacante.

OXIGÉNIO - Programa de exercícios baseado em Pilates, Yoga e treino funcional para melhorar a flexibilidade, a força e a mobilidade por harmoniosos e fluidos movimentos interligados com a respiração. Ao som de música suave e calma, relaxa-se o corpo e a mente para encontrar no seu interior um estado de paz e serenidade inigualáveis.

2.9. Personal Trainer (PT)

O PT é uma profissão que está a ter uma enorme evolução e tornou-se uma das mais procuradas mundialmente. O PT é um profissional na área do fitness responsável por avaliar a aptidão física do cliente, prescrever exercícios adequados e liderá-los, motivando-o a continuar a prática do exercício e a adotar um estilo de vida saudável, inclusive promovendo mudanças nos hábitos de vida (ACSM, 2010).

Segundo ACSM (2010), os PTs possuem vários objetivos, tais como realizar a triagem aos clientes para avaliar o nível de aptidão física e saúde, realizar avaliações iniciais, auxiliar os clientes a definir os seus próprios objetivos, desenvolver programas de treino adequados e personalizados, demonstrar e/ou corrigir as técnicas do exercício, observar a execução dos exercícios realizados pelo cliente, realizar avaliações periódicas para monitorizar as mudanças na aptidão física, educar e motivar os clientes a praticar exercício com o intuito de melhorar a aptidão física e a saúde.

No caso do Lux Health Club, todos os membros são acompanhados através das avaliações físicas, que consistem em avaliar o praticante em termos físicos e em termos de saúde, (conforme o anexo I). Os dados obtidos nas avaliações físicas

são analisados de acordo com o objetivo individual de cada cliente, resultando num acompanhamento personalizado de todo o processo de treino.

2.10. *Software* de Gestão de Clientes

O ginásio utiliza o *Health Center Software* para a gestão dos seus sócios. Além disso, possui um programa de computador local chamado “*Pp-physical program*” disponível para os sócios, permitindo que eles acessem aos seus planos de treino ao passarem o cartão. Esse mesmo programa é uma ferramenta indispensável para o *Personal Trainer*, pois é por meio dele que são atribuídas as avaliações físicas e os respetivos planos de treino. A esse programa está associada uma aplicação para smartphone, onde o cliente pode consultar todas as suas informações, como avaliações físicas, planos de treino, planos nutricionais, horário, entre outros.

2.11. Atividades Complementares desenvolvidas pelo *Lux Health Club*

- Jantar de Natal a 26 de novembro 2022;
- Dia do 7º aniversário do Lux Health Club de S. João da Madeira, a 17 de janeiro de 2023;
- Dia 14 de maio realizou-se uma caminhada por São João da Madeira

3. Enquadramento Teórico / Revisão da literatura

3.1. Promoção da Saúde da População

A nossa sociedade é um reflexo dos sinais do tempo e modifica constantemente a sua qualidade de vida, resultando em adaptações nas atitudes e nos comportamentos. Vários estudos científicos têm alertado para o sedentarismo, que afeta toda a população e constitui um fator de risco para o desenvolvimento de muitas doenças, de acordo com o Instituto do Desporto de Portugal - Plano Nacional de Atividade Física, (IDP-PNAF, 2011).

Apesar das campanhas bem documentadas que promovem a prática da atividade física e destacam os seus benefícios para a saúde, o comportamento sedentário continua a prevalecer na sociedade moderna, conforme apontado por Cid et al, (2007). Por exemplo, os dados do Inquérito Nacional de Saúde (INS, 2020), recolhidos em 2019, revelam que 65% da população portuguesa com 15 anos ou mais nunca praticaram qualquer tipo de exercício físico, sejam atividades desportivas ou de lazer, e apenas 9% praticam pelo menos 5 dias por semana. O percentual de pessoas que afirmaram nunca ter praticado exercício físico aumenta com a idade, chegando a ultrapassar os 70% na faixa etária da reforma. Além disso, a ausência de prática é 12% maior entre as mulheres nesse mesmo intervalo de idades. Consoante o Eurobarómetro (2018), 46% da população europeia raramente, ou nunca, realiza atividades físicas ou desportivas.

Tanto o Instituto Português do Desporto e Juventude (IPDJ, 2011) quanto a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2020), fornecem recomendações para a prática de atividade física visando obter benefícios para a saúde. Para adultos (18-64 anos) é recomendado acumular pelo menos 150 minutos por semana de atividade física de intensidade moderada, ou 75 minutos por semana de atividade aeróbica de intensidade vigorosa, ou uma combinação equivalente de atividade aeróbica moderada e vigorosa. Aumentar a atividade física aeróbica moderada para 300 minutos por semana (60 minutos por dia, 5 dias por semana), ou para atividade vigorosa de 120-150 minutos por semana (40 a 50 minutos por

dia, 3 dias por semana), ou uma combinação equivalente de atividades moderada e vigorosa, pode proporcionar benefícios adicionais. Além disso, os adultos devem realizar exercícios de força de intensidade moderada a elevada, envolvendo grandes grupos musculares, duas a três vezes por semana.

A atividade física regular oferece uma série de benefícios, podendo prevenir, retardar ou até melhorar certas doenças e incapacidades, sendo considerada um dos principais fatores para a redução dos índices de mortalidade cardiovascular. De acordo com o American College of Sports Medicine (ACSM, 2018), a prática regular de atividade física e exercício físico promove melhorias em diversos aspectos, tais como a composição corporal, com redução da percentagem de massa gorda e manutenção ou aumento da força e massa muscular. Além disso, há melhoria nos níveis de glicose sanguínea e na sensibilidade à insulina, bem como diminuição ou manutenção da perda de densidade mineral óssea. A aptidão cardiorrespiratória é aprimorada através do aumento do VO_{2max} , e a flexibilidade e mobilidade dos sistemas articulares são mantidas ou melhoradas. A prática regular de atividade física também pode contribuir para a melhoria da pressão arterial em indivíduos com hipertensão leve ou moderada, da função cognitiva e de sensações de bem-estar (ACSM, 2018).

3.2. Fatores que influenciam o VO_{2max}

Segundo Batista (2006), quando um indivíduo atinge a sua capacidade aeróbica máxima, significa que ele alcançou a sua capacidade máxima de utilização de oxigênio, também conhecida como VO_{2max} .

De acordo com Oliveira (2013), o VO_{2max} é responsável por adquirir, transportar e utilizar o oxigênio quando o corpo atinge a sua capacidade máxima. Ele está intimamente relacionado com o sistema cardiovascular, o sistema respiratório e o sistema muscular. Durante o exercício físico, o corpo passa por uma série de transformações especialmente no sistema respiratório e cardíaco. Conforme destacado por Moura (2012), os sistemas cardiorrespiratório e cardiovascular

desempenham papéis importantes, embora cada um tenha as suas funções específicas. O sistema cardiovascular é responsável por nutrir os vasos sanguíneos do corpo e bombear sangue para o coração, enquanto o sistema cardiorrespiratório está envolvido na respiração e em todos os componentes relacionados com ele. Durante o repouso ou durante o exercício físico, esses sistemas atuam em conjunto. De acordo com Vargas, Oliveira e Furlanetto (2010), o VO₂máx é o indicador que melhor reflete a capacidade de funcionamento do sistema cardiorrespiratório.

Um estudo de revisão realizado por Gledhill (1998) destacou que o VO₂máx é um forte preditor da saúde cardiovascular e que indivíduos com níveis mais altos de VO₂máx apresentam menor risco de doença cardíaca e morte prematura. Além disso, o autor afirmou que o VO₂máx também está positivamente correlacionado com a função pulmonar, saúde metabólica e cognição. Outra revisão de Haskell et al. (2007) enfatizou que o aumento da atividade física e do VO₂máx está associado a uma redução significativa no risco de doenças crônicas, como diabetes tipo 2, doença cardíaca coronária e acidente vascular cerebral. Além disso, o autor afirmou que o VO₂máx também está positivamente correlacionado com a saúde mental e a qualidade de vida.

Swain e Franklin (2006), enfatizaram que a interpretação do VO₂máx deve ser individualizada, tendo em consideração as condições médicas específicas de cada indivíduo. Embora o aumento do VO₂máx esteja associado a diversos benefícios para a saúde, como mencionado anteriormente, é importante reconhecer que certas condições médicas podem limitar ou modificar a relevância dessa medida (VO₂máx). Para os mesmos autores, algumas condições de saúde, como doenças cardiovasculares, pulmonares ou metabólicas, podem impactar a capacidade de uma pessoa melhorar o seu VO₂máx mesmo com a prática regular de exercícios.

Então, segundo as diretrizes do ACSM (2018), o aumento do VO₂máx pode ser alcançado por meio de treino aeróbico regular e progressivo, e recomenda-se a realização de exercícios aeróbicos contínuos e intervalados para melhorar o VO₂máx como corrida, ciclismo, natação e remo. A intensidade, frequência e a

duração sugeridas variam de moderada a alta intensidade, de três a cinco dias por semana, com uma duração mínima de 20 a 60 minutos por sessão (ACSM, 2018). Para melhorar o VO₂máx, o ACSM (2018) recomenda trabalhar com uma intensidade entre 40% e 85% da frequência cardíaca máxima ou entre 50% e 85% do consumo máximo de oxigênio. É importante começar com uma intensidade mais baixa e gradualmente aumentá-la ao longo do tempo. Para obter ganhos contínuos no VO₂máx, o ACSM (2018) sugere uma progressão gradual da intensidade, duração ou frequência do treino. Aumentar um desses fatores de cada vez é uma abordagem mais segura e eficaz. Além disso, o Treino Intervalado de Alta Intensidade (HIIT) pode ser uma estratégia eficaz para melhorar o VO₂máx. Essa abordagem envolve alternar períodos de esforço máximo com períodos de recuperação ativa, conforme indicado pelo ACSM (2018).

De acordo com várias pesquisas e citações do ACSM (2018), é amplamente aceite que o aumento do VO₂máx varia de pessoa para pessoa, dependendo da combinação de fatores genéticos e fatores ambientais. Os fatores genéticos, desempenham um papel na determinação do potencial de uma pessoa para a capacidade aeróbica, e os fatores ambientais, também exercem essa influência. No que diz respeito ao fator genético, um estudo realizado por Bouchard et al., (1995) analisou gêmeos idênticos e descobriu que aproximadamente 47% da variabilidade do VO₂máx pode ser atribuída à genética. Esses resultados sugerem que os fatores genéticos, bem como influências maternas, contribuem para a agregação familiar do VO₂máx em indivíduos sedentários. Parte dessa influência genética pode estar associada à herança mitocondrial, representando cerca de 30% da variabilidade. Portanto, a hereditariedade desempenha um papel significativo na determinação do VO₂máx.

Quanto ao peso corporal pode influenciar o VO₂máx devido à relação entre massa muscular e gordura corporal. O estudo realizado por Bacchi et al. (2017) examinou a relação entre o índice de massa corporal (IMC) e o VO₂máx em indivíduos obesos e não obesos. Os resultados mostraram que o VO₂máx foi menor nos indivíduos obesos, sugerindo que o excesso de peso pode diminuir a capacidade aeróbica. Além disso, um estudo conduzido por Bruce et al. (2015)

destacou que a obesidade está associada a uma redução no VO₂máx, independente do estado físico, o que sugere um efeito negativo do excesso de peso na capacidade aeróbia.

O fator da idade também pode influenciar o VO₂máx, como indica o estudo realizado por Fleg et al. em 2019. Neste estudo foram examinados adultos sedentários de diferentes faixas etárias e constatou-se que, em média, o VO₂máx diminui cerca de 10% a cada década após os 30 anos. Esses resultados sugerem que, à medida que as pessoas envelhecem e não se envolvem em atividades físicas regulares, a sua capacidade aeróbia tende a diminuir.

Vários estudos têm demonstrado que o gênero pode influenciar o VO₂máx, sendo que os homens tendem a apresentar valores mais altos do que as mulheres em diferentes faixas etárias, devido a diferenças na composição corporal e características fisiológicas (Lortie et al., 2016).

É importante destacar que fatores como o peso, o gênero e a idade não são os únicos determinantes que afetam a capacidade aeróbica de uma pessoa. Embora estes fatores exerçam influência, eles não atuam isoladamente, ou seja, agem em interação e não podem ser considerados as únicas variáveis que determinam a capacidade aeróbica de um indivíduo. Outros fatores, como o estado físico, o treino físico, a altitude, a temperatura, a humidade, a poluição do ar e o estilo de vida, também têm impacto na capacidade aeróbica. Por exemplo, treinar em altitudes elevadas pode levar a adaptações fisiológicas que aumentam o VO₂máx. Da mesma forma, ambientes muito quentes ou húmidos podem afetar negativamente o desempenho aeróbico (ACSM, 2018). Portanto, uma abordagem abrangente deve levar em consideração todos esses fatores ao considerar o aumento do VO₂máx e a melhoria da capacidade aeróbica de um indivíduo.

3.3. Importância da Prática Supervisionada em Ginásios

Consoante a literatura, o autor Smith (2018), afirma que os ginásios desempenham um papel crucial na promoção da aptidão física e da saúde da população, proporcionando um ambiente seguro e supervisionado para a prática de exercícios. Esses exercícios incluem atividades voltadas para a melhoria da aptidão respiratória. Além disso, o treino supervisionado em ginásios e a prescrição de exercícios por profissionais qualificados podem auxiliar na melhoria da função pulmonar e da capacidade de exercício desses indivíduos (Gonzalez et al., 2019).

A OMS (2010) menciona que os ginásios oferecem um ambiente propício para o treino sistemático e progressivo, permitindo que a população melhore a sua aptidão física. Isso ocorre por meio de um programa personalizado, adaptado às necessidades e capacidades individuais, garantindo a segurança durante a prática de exercícios físicos e assegurando que as pessoas executem os exercícios corretamente, com a técnica adequada. Essas medidas visam minimizar o risco de lesões e maximizar os resultados obtidos.

3.4. Teste da Milha “1600 metros” em passadeira

O teste da milha em passadeira é um teste de esforço comumente utilizado para avaliar a capacidade cardiovascular e a capacidade aeróbica em indivíduos saudáveis (ACSM, 2018). De acordo com uma revisão de literatura publicada por Gibson e colaboradores (2011), o teste da milha em passadeira tem sido utilizado como um indicador de condição física. Outra revisão de literatura, publicada por Paterson e colaboradores (2016), destacou que pode ser usado como um teste de esforço seguro e eficaz para avaliar a capacidade cardiovascular em indivíduos saudáveis, incluindo idosos, como também é evidenciado por Bhammar e colaboradores (2019).

Outros estudos, (ACSM, 2014) mencionam que o teste da milha em passadeira é um teste de condição cardiorrespiratória que envolve caminhar/correr a uma velocidade específica por uma distância de uma milha (1600 metros) numa passadeira. É um teste popular para avaliar a aptidão cardiorrespiratória e é amplamente utilizado em programas de saúde e condição física.

De acordo com Mazzocante et al. (2011), o teste de caminhada/corrida de 1600m é uma forma de avaliar a capacidade aeróbica do sistema cardiorrespiratório. Isso significa que esse teste permite estimar a capacidade do organismo de fornecer oxigénio aos músculos durante a atividade física, que é um componente essencial da aptidão aeróbica.

Por sua vez, Almeida et al. (2010) destacaram que o teste de caminhada/corrida de 1600m apresenta uma forte correlação com o VO_{2max} . A correlação sugere que o desempenho neste teste está relacionado com o nível máximo de consumo de oxigénio (VO_{2max}) alcançado pelo indivíduo.

Essas informações indicam que o teste de caminhada/corrida de 1600m pode ser uma forma eficaz e prática de avaliar a aptidão aeróbica e estimar o VO_{2max} . Ao realizar esse teste, é possível obter informações valiosas sobre a capacidade do sistema cardiorrespiratório de uma pessoa de fornecer oxigénio durante a atividade física, fornecendo uma indicação do nível de aptidão aeróbica.

Deste modo, existem vários estudos que utilizam o teste da milha na passadeira para calcular o VO_{2max} numa população saudável, com idade entre 35 e 55 anos. Este teste de esforço submáximo foi desenvolvido por George et al. (1993) e é utilizado para estimar o VO_{2max} , que é uma medida do volume máximo de oxigénio que o corpo é capaz de consumir durante o exercício.

No teste da milha, o indivíduo é solicitado a caminhar/correr o mais rápido possível por uma distância de uma milha (cerca de 1,6 km) numa passadeira, enquanto o tempo de execução e a frequência cardíaca são registados. Esse tempo pode ser usado para estimar o VO_{2max} utilizando uma equação

específica desenvolvida por George et al. (1993) com base no tempo de execução do teste da milha.

No entanto, é importante lembrar que a precisão da estimativa de VO2máx pode variar dependendo da equação escolhida e de outros fatores, como o género, a idade, o peso, o tempo de execução do teste da milha e a frequência cardíaca. Estes fatores devem ser considerados ao interpretar os resultados obtidos a partir do teste da milha para estimar o VO2máx.

A Equação George et al. 1993:

$$VO2max (mL.kg^{-1}.min^{-1}) = 100.5 + (8.344 \times \text{sexo}) - (0,1636 \times \text{peso, kg}) - (1.438 \times \text{tempo, min}) - (0.1928 \times FC)$$

Sexo: Mulheres = 0; Homens = 1; Tempo: décimos de minuto

3.5. Aulas de Grupo

3.5.1. Benefícios das aulas de grupo

Estudos têm demonstrado que aulas de grupo, como treino aeróbico em grupo ou programas de condição física em grupo, podem ter impacto positivo na melhoria do VO2máx e na redução da frequência cardíaca em indivíduos ativos. A participação em aulas de grupo pode fornecer um ambiente motivador, variabilidade nos exercícios e interação social, o que pode ajudar a aumentar a adesão ao treino e melhorar os resultados.

De acordo com estudos realizados por Paoli et al. (2015) e Bohm et al. (2016), a prática de aulas de grupo, como cycling indoor e treino funcional, oferece uma ampla variedade de benefícios para a saúde física e mental. Esses benefícios incluem o aumento da capacidade cardiovascular e a prevenção de doenças cardíacas. Por exemplo, um estudo conduzido por Paoli et al. (2015) demonstrou melhorias significativas na capacidade cardiovascular em homens e mulheres que participaram de aulas de cycling indoor.

Além disso, as aulas de Power e Treino Funcional auxiliam no aumento da força muscular, na melhoria da capacidade funcional e na prevenção de lesões, conforme indicado por Gil Silva et al. (2015) e Hartman et al. (2007). As aulas de Pilates e Treino Funcional também contribuem para o aumento da flexibilidade, equilíbrio e prevenção de lesões, enquanto melhoram a capacidade funcional, como apontado por Bohm et al. (2016).

Outros benefícios das aulas de grupo incluem a melhora da autoestima e do bem-estar emocional, bem como a prevenção da ansiedade e depressão, de acordo com estudos realizados por Ness et al. (2016) e Paoli et al. (2015). Pine Karen J. (2008) destaca que as aulas de grupo podem ser um ótimo estímulo para melhorar o desempenho dos participantes. Petrie, Keith J. (2009) enfatiza que as aulas de grupo são uma excelente forma de melhorar a saúde mental e aumentar a motivação, proporcionando um ambiente social que promove a integração, motivação e redução da solidão.

Por fim, Campbell T. C. (2017) destaca que as aulas de grupo oferecem uma ótima oportunidade para experimentar novos exercícios e desafios, tornando a rotina de exercícios mais interessante e desafiadora.

Com base no exposto, as aulas de grupo, como ciclismo indoor e treino funcional, oferecem uma ampla gama de benefícios para a saúde física e mental. Estas atividades podem resultar em melhorias na capacidade cardiovascular, força muscular, flexibilidade, equilíbrio, autoestima, bem-estar emocional e prevenção de ansiedade e depressão. Além disso, as aulas de grupo proporcionam estímulo, integração social, motivação e a oportunidade de experimentar novos exercícios e desafios. Para evitar que as aulas caiam numa rotina monótona é necessário fornecer um estímulo progressivamente maior ao corpo que está acostumado a treinar, e permitir melhorias fisiológicas. Isso significa aumentar gradualmente a intensidade, a carga ou a complexidade dos exercícios ao longo do tempo (Riebe, D. et. al., 2018).

3.5.2. Pontos a considerar na prescrição das Aulas de Grupo

Quando as aulas de grupo em ginásio têm como público-alvo pessoas sedentárias, cujas rotinas diárias são predominantemente sedentárias, é possível adicionar outros objetivos às aulas, como promover a execução correta das tarefas diárias, treinar grupos musculares específicos para essas atividades, integrar diferentes grupos musculares nos movimentos e aumentar a flexibilidade e a força (Ramalho, 2002; DeSimone, 2012).

Segundo os mesmos autores, a seleção e a ordem dos exercícios a realizar numa aula deverão partir das seguintes orientações:

- 1 - Saber os objetivos dos participantes;
- 2 - Conhecer as limitações posturais, articulares e musculares de cada participante;
- 3 - Utilizar padrões de movimento funcionais para permitir um feedback positivo para a realização de tarefas diárias;
- 4 - Na parte inicial da aula deverão ser utilizados exercícios para os grandes grupos musculares, progredindo de movimentos gerais para isolados;
- 5 - Deve haver uma progressão lenta na intensidade para provocar adaptações neuromusculares progressivas, e evoluir na técnica de execução dos exercícios com segurança.

A prescrição de exercício, deve ser planeada por um profissional da área do desporto e adaptada a cada indivíduo, para melhorar a sua aptidão física e a saúde. Alguns princípios, como a frequência, a intensidade, o tempo, o tipo, o volume total e a progressão dos exercícios, devem ser levados em consideração (ACSM, 2018).

A planificação de uma aula deve incluir sempre as seguintes fases: aquecimento inicial, a parte principal da sessão e o retorno à calma. O aquecimento deve ter no mínimo de 5 minutos e serve para o corpo se adaptar às mudanças fisiológicas, biomecânicas e bioenergéticas que ocorrerão na parte principal. A parte principal pode incluir exercícios aeróbicos, de resistência, de força, de

flexibilidade, neuromotores ou exercícios específicos da modalidade desportiva praticada. A fase de retorno à calma tem como principal objetivo levar a frequência cardíaca e a pressão arterial de volta à normalidade, além de ajudar a remover produtos metabólicos dos músculos. A fase de alongamento pode ser realizada após o aquecimento ou no fim da sessão para melhorar a amplitude articular (ACSM, 2018).

3.5.3. Tipo das Aulas de Grupo que contemplam este estudo

A aula de grupo "Total Condicionamento" é um conceito amplamente utilizado na área de fitness e treino físico. Refere-se à combinação de diferentes modalidades de exercícios, como musculação, cardio, treino funcional e alongamento. Segundo ACSM (2018), o treino de total condicionamento pode ser eficaz para melhorar a força, resistência, flexibilidade, composição corporal e reduzir o risco de lesões, ajudando os indivíduos a alcançar uma condição física completa e equilibrada. Essas aulas geralmente envolvem exercícios de alta intensidade, que trabalham vários grupos musculares, incluindo levantamento de peso, agachamentos, flexões, entre outros. No entanto, é fundamental ressaltar que os programas de treino devem ser adaptados às necessidades e objetivos individuais, além de serem supervisionados por profissionais qualificados (ACSM, 2018).

Embora as aulas de grupo de total condicionamento possam ser uma forma eficaz de melhorar a aptidão física geral, é importante destacar que a influência específica no aumento do VO₂max pode variar dependendo da intensidade e do tipo de exercício realizado. Segundo, Bryant R. Byrd (2019), as aulas de grupo de total condicionamento, que envolvem exercícios aeróbicos e de resistência, podem proporcionar melhorias significativas na aptidão cardiorrespiratória, incluindo o aumento do VO₂max, Homens e Mulheres aparentemente saudáveis, mas fisicamente inativos. Essas aulas normalmente, consistem em exercícios intervalados de alta intensidade, os quais são eficazes para melhorar a capacidade cardiovascular.

Além disso, de acordo com Schoenfeld, B. J. et. al. (2014), as aulas de grupo de total condicionamento, que combinam exercícios cardiovasculares e de resistência, podem levar a melhorias no VO₂máx, em indivíduos bem treinados. Essas aulas oferecem um ambiente motivador e desafiador, o que pode aumentar a adesão ao programa de exercícios e promover melhorias na aptidão cardiorrespiratória.

Segundo Paoli et al. (2015), as aulas de "Cycling Indoor" são amplamente adotadas como uma forma popular de exercício cardiovascular de alta intensidade, com potencial significativo para aumentar o VO₂máx. Essas aulas normalmente envolvem uma variedade de intensidades e resistências, permitindo que os participantes pedalem em bicicletas estacionárias enquanto são motivados por música e orientados por um professor. Vários estudos têm destacado os benefícios dessas aulas para melhorar a capacidade cardiovascular e a resistência muscular.

Um estudo conduzido por Kravitz (2016) também destaca que as aulas de "Cycling Indoor" são uma excelente maneira de queimar calorias e aumentar a resistência cardiovascular. Além disso, Kravitz ressalta que essas aulas são divertidas e oferecem uma variedade de intensidades e músicas, o que as torna atrativas para um público diverso. Estudos científicos indicaram que o treino de "Cycling Indoor" pode levar a melhorias no VO₂max. Por exemplo, um estudo publicado por Batalha, N., et al. (2013), investigou o efeito do treino de "Cycling Indoor" em mulheres sedentárias. Após 12 semanas de treino, os participantes apresentaram um aumento significativo no VO₂max, indicando uma melhoria na capacidade aeróbica.

Outro estudo publicado por Souza, K. M., et al. (2016), examinou os efeitos do treino de "Cycling Indoor" em ciclistas recreativos. Após 8 semanas de treino, os participantes apresentaram um aumento significativo no VO₂max, juntamente com melhorias na potência aeróbica e anaeróbica.

De acordo com Gil Silva et al. (2015), as aulas de "Power" são um tipo de treino de força que visa aumentar a potência muscular e a explosividade. Essas aulas geralmente envolvem exercícios de alta intensidade e alta velocidade. Estudos sobre essas aulas destacam os benefícios na melhoria da força muscular, da potência e da capacidade de desempenho atlético. Gil Silva et al. (2015) também observam que o treino de alta intensidade, como o realizado nas aulas de "Power", pode desafiar o sistema cardiovascular e respiratório, levando a adaptações fisiológicas que resultam em melhorias na capacidade aeróbica e, conseqüentemente, no aumento do VO₂máx.

Em resumo, é importante destacar que as aulas de grupo de total condicionamento podem ser benéficas para melhorar o VO₂máx, especialmente quando incluem exercícios aeróbicos de alta intensidade e treino de resistência. No entanto, é fundamental ressaltar que os resultados individuais podem variar e que a supervisão adequada e a adaptação do treino às necessidades individuais são fundamentais para otimizar os benefícios para a saúde e o estado físico.

4. Metodologia

4.1. Objetivo Geral

O objetivo deste estudo foi investigar as alterações no VO₂max decorrentes da prática regular, ao longo de 3 meses, de aulas de grupo (Total Condicionamento, Power e Cycling), com ênfase em exercícios aeróbicos, em adultos que frequentam regularmente o ginásio.

Além disso, procuramos verificar se houve diferenças significativas no tempo de conclusão do teste da milha e na frequência cardíaca após os 3 meses de investigação.

4.2. Desenho do estudo

Trata-se de um estudo longitudinal, com uma duração de 3 meses, realizado numa amostra de conveniência.

4.3. Recrutamento da amostra

O estudo foi realizado nos ginásios *Lux Health Club de São João da Madeira e Ovar*. Os critérios de inclusão dos participantes no estudo incluíram a ausência de lesões ou patologias que pudessem influenciar os resultados, conforme o verificado através do questionário PAR-Q, (conforme o anexo II). Estarem inscritos no ginásio há mais de 3 meses, ter mais de 18 anos e até 65. Além disso, os participantes precisavam de praticar obrigatoriamente aulas de Cycling e de ter uma frequência mínima de duas das três aulas disponíveis por semana ("Total Condicionamento", "Power " e "Cycling ").

Para recrutar os participantes, abordei pessoalmente aproximadamente 22 pessoas, mas apenas 10 mostraram interesse em participar no estudo, e os restantes não manifestaram interesse, enquanto outros não atendiam aos critérios de inclusão. Apenas 22 pessoas foram abordadas, porque o horário do

estágio que frequentei, não era um horário de muita frequência no ginásio, o que me limitou a abordar um maior número de participantes.

Estas aulas de grupo são uma forma de exercício físico que oferece uma variedade de benefícios para a saúde física e mental. Elas contribuem para melhorar a força e a aptidão aeróbica.

4.4. Questões éticas

O presente estudo foi elaborado conforme os princípios éticos estabelecidos na Declaração de Helsínquia. Todos os participantes foram recrutados mediante abordagem direta e receberam informações detalhadas sobre os métodos, procedimentos, benefícios e riscos do estudo. Antes da aplicação do protocolo, os alunos assinaram um termo de consentimento informado, que garantia a sua participação voluntária e esclarecida no estudo (conforme o anexo III).

4.5. Medidas e instrumentos de estudo

No presente estudo, foram registadas as seguintes variáveis: peso, idade, altura, género, número de treinos semanais, percentagem de massa gorda e índice de massa corporal (IMC). O peso, a percentagem de massa gorda e o IMC foram medidos utilizando uma “Balança Digital TANITA BC-601”. A idade, a altura e o número de treinos semanais foram obtidos por meio de perguntas diretas colocadas verbalmente. As avaliações foram realizadas no período de 23 de janeiro a 7 de fevereiro de 2023, e repetidas após três meses no período de 24 de abril a 11 maio

Para avaliar o VO_{2max} , foi utilizado o teste da milha de George et al. (1993), no qual os participantes caminharam/correram, sem interrupções, uma distância de 1600 metros numa passadeira, mantendo o seu próprio ritmo. Após a realização do teste, foram registados o tempo de execução e a frequência cardíaca. Em

seguida, o valor de VO₂máx de cada indivíduo foi calculado utilizando a equação de George et al. 1993:

$$\text{VO}_{2\text{max}} (\text{mL.kg}^{-1}.\text{min}^{-1}) = 100.5 + (8.344 \times \text{sexo}) - (0,1636 \times \text{peso, kg}) - (1.438 \times \text{tempo, min}) - (0.1928 \times \text{FC})$$

Sexo: Mulheres = 0; Homens = 1; Tempo: décimos de minuto

O protocolo de George et. al. (1993) do Teste da Milha (1600m) foi aplicado da seguinte forma:

Preparação: Antes do teste, foi realizado um período de aquecimento de 5 a 10 minutos para aumentar a frequência cardíaca e a temperatura corporal.

Execução: Os participantes foram instruídos a caminhar/correr o mais rápido possível por uma distância de uma milha (cerca de 1,6 km) na passarela. O tempo de execução foi registrado a partir do momento em que o participante começou a caminhar/correr até ao momento em que ele atinge os 1,600 km. Além disso, a frequência cardíaca foi registrada contando os batimentos cardíacos durante 30 segundos e multiplicada por 2.

Recuperação: Após a conclusão do teste, os participantes realizaram um período de recuperação de 5 a 10 minutos para diminuir a frequência cardíaca e a temperatura corporal.

Estimativa de VO₂máx: O tempo de execução do teste da milha e a frequência cardíaca foram utilizados para estimar o VO₂máx por meio de uma equação específica desenvolvida por George et al. (1993).

Nota: É permitido caminhar, reduzir ou aumentar a velocidade, mas o objetivo é fazer o percurso no menor tempo possível.

4.6. Os procedimentos adotados para o estudo foram os seguintes:

1 - Os participantes selecionados foram indivíduos treinados, com idades compreendidas entre os 37 e os 55 anos, e que não apresentavam lesões ou patologias que pudessem interferir nos resultados. Os critérios de inclusão foram estabelecidos com base no questionário PAR-Q.

2 - Foram registados as seguintes variáveis dos alunos selecionados: peso, idade, altura e sexo.

3 - Todos os alunos selecionados foram convidados a assinar um termo de consentimento informado, no qual constavam informações claras e detalhadas sobre os objetivos, métodos, benefícios e possíveis riscos do estudo.

4 - Durante um período de 3 meses, foram realizadas aulas de grupo, incluindo "Total Condicionamento", "Power" e "Cycling", com uma frequência de 3 vezes por semana. Caso um aluno participasse apenas duas vezes por semana, pelo menos uma das aulas teria de ser de "Cycling".

5 - O teste da milha foi aplicado no início e no final do período experimental para avaliar o VO_{2max} dos alunos.

6 - Foram registados o tempo de execução do teste, a frequência cardíaca e calculado o valor do VO_{2max} utilizando uma equação específica.

7 - Os dados registados foram analisados e os resultados iniciais e finais foram comparados para verificar se as aulas de grupo promoveram alterações significativas na melhoria do VO_{2max} .

4.7. Análise estatística

Os dados foram analisados utilizando o software IBM SPSS Statistics 27.0.1. Na análise descritiva foram utilizadas medidas de tendência central (medianas) e medidas de dispersão (mínimo, máximo e percentagens), devido ao tamanho reduzido da amostra. Para comparar os dois momentos de avaliação, foi utilizado o teste de Wilcoxon para dados pareados, considerando um nível de significância de 0,5.

4.8. Resultados

A amostra é constituída por 10 adultos, 8 do sexo feminino e 2 do sexo masculino, com idades compreendidas entre os 37 e os 55 anos de idade, ($M = 46,10$; $DP = 4.95$; Mediana = 46,50). Relativamente ao número de treinos semanais, segundo cada participante, varia entre os 3 e os 5 treinos semanais (Mediana = 4). No momento da pré intervenção, o IMC variou entre 20,70 e 36,00, com uma mediana = 26,55.

Os resultados da comparação entres os momentos inicial e final para as variáveis estudadas estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 - Comparação entre os dois momentos de avaliação dos parâmetros: o VO2màx, o Tempo Percorrido, a FC e Percentagem de Massa Gorda.

	Média	Desvio Padrão	Sig
VO2màx m1	47,88	6,71	0,333
VO2màx m2	49,71	5,75	
tempo m1	11,58	2,59	0,005
tempo m2	10,83	2,51	
FC m1	132,20	21,77	0,722
FC m2	128,40	21,45	
%MG m1	31,14	8,74	0,092
%MG m2	30,68	8,55	

Legenda: VO2màx m1 - VO2màx 1º momento; VO2màx m2 - VO2màx 2º momento, tempo m1 - o Tempo Percorrido no 1º momento; tempo m2 - o Tempo Percorrido no 2º momento; FC m1 - a Frequência Cardíaca no 1ª momento; FC m2 - a Frequência Cardíaca no 2ª momento; %MG m1 - Percentagem de Massa Gorda no 1º momento; %MG m2 - Percentagem de Massa Gorda no 2º momento.

O teste Amostras Relacionadas de Wilcoxon não demonstrou diferença significativa entre o VO₂máx antes e depois do período de realização das aulas ($p = 0,333$). Além do VO₂máx, as variáveis de tempo, percentagem de massa gorda e frequência cardíaca também foram comparadas. Não foram encontradas diferenças significativas relativamente à percentagem de massa gorda e à frequência cardíaca ($p=0,092$ e $p=0,722$, respetivamente). No entanto, a variável tempo apresentou diferenças significativas entre o primeiro e o segundo momentos de recolha ($p=0,005$), com uma diminuição no tempo de execução.

4.9. Discussão dos resultados

Parece-nos importante perceber de que forma a prática das aulas de grupo em ginásio pode afetar o indicador de saúde representado pelo aumento do VO₂máx, que é considerado um bom indicador para a aptidão cardiorrespiratória de acordo com o ACSM (2018). Dessa forma, o objetivo deste estudo foi investigar se a participação em aulas de grupo durante 3 meses pode resultar em melhorias no VO₂máx de adultos que frequentam regularmente o ginásio.

Os resultados deste estudo indicaram que 3 meses de prática de aulas de grupo em indivíduos ativos não foram suficientes para levar a diferenças significativas no VO₂máx e na frequência cardíaca. No entanto, foram observadas melhorias significativas no tempo necessário para completar o teste da milha.

Uma das possíveis justificações para os resultados obtidos poderá ligar-se à presença irregular dos alunos nas aulas de grupo, contrariamente ao esperado pelas informações fornecidas durante o recrutamento e diálogo iniciais. Os alunos foram informados sobre a necessidade de frequentar regularmente as aulas propostas, no entanto, após a análise da assiduidade, constatou-se que essa frequência não foi cumprida de forma rigorosa. Embora tenha havido alguma adesão às aulas, ela não correspondeu ao que foi inicialmente proposto, a média da frequência às aulas de grupo foi cerca de 55%, (conforme o anexo VI), e, portanto, em média, participaram em 2 aulas na semana em vez das 3

preconizadas. Além disso, não cumpriram a obrigatoriedade de participar na aula de Cycling. Neste sentido, não houve concordância com as recomendações da ACSM (2018), que sugerem uma frequência de três a cinco dias por semana e uma duração mínima de 20 a 60 minutos por sessão para obter resultados nesta componente da aptidão.

Outra questão importante que poderá ter influenciado os resultados foi a falta de avaliação da intensidade. Assim, é possível que durante as aulas não tenha sido alcançada a intensidade necessária para provocar alterações. Os motivos para o não cumprimento da intensidade desejada são frequentemente devido à falta de motivação, empenho e comprometimento. Nesse contexto, talvez não tenha havido concordância com as orientações da ACSM (2018), que sugerem que a intensidade ideal para melhorar o $\text{VO}_{2\text{máx}}$ está na faixa de moderada a alta intensidade. Para obter ganhos no $\text{VO}_{2\text{máx}}$, a ACSM (2018) recomenda trabalhar numa faixa de intensidade entre 40% e 85% da frequência cardíaca máxima ou entre 50% e 85% do consumo máximo de oxigênio. É recomendado começar com uma intensidade mais baixa e aumentá-la gradualmente ao longo do tempo. Além disso, para garantir o progresso contínuo no $\text{VO}_{2\text{máx}}$, a ACSM (2018) sugere aumentar gradualmente a intensidade, a duração ou a frequência do treino. Nesse sentido, seria importante promover um melhor acompanhamento dos alunos durante as aulas por forma a garantir que alcançam a intensidade necessária. De acordo com Gonzales (2019), o treino supervisionado em academias e a prescrição de exercícios por profissionais qualificados podem auxiliar na melhoria da função pulmonar e da capacidade de exercício desses indivíduos.

Por outro lado, existem várias formas que permitem monitorizar a intensidade nas aulas, tais como a Escala de Borg, o cardiofrequencímetro ou relógio, e o teste da fala. A Escala de Borg, também conhecida como Escala de Percepção Subjetiva de Esforço, é considerada uma medida subjetiva, uma vez que depende da percepção individual de esforço. Trata-se de uma forma de autoavaliação, na qual os indivíduos são solicitados a escolher o número que melhor representa a intensidade do exercício com base na sua própria sensação

subjetiva durante uma atividade física específica. A escala de Borg é composta por uma série de números que variam de 6 a 20, nos quais cada número corresponde a um nível de esforço percebido durante o exercício. O número 6 representa um esforço mínimo ou descanso completo, enquanto o número 20 representa um esforço máximo ou o nível mais intenso possível de exercício. Os números intermédios são utilizados para avaliar diferentes níveis de esforço percebido (ACSM, 2018).

O cardiofrequencímetro consiste numa cinta ou pulseira que é colocada ao redor do tórax ou pulso, respetivamente, e um recetor ou relógio utilizado para medir a frequência cardíaca durante o exercício físico, fornecendo informações em tempo real. A frequência cardíaca é um indicador útil da intensidade do exercício, sendo importante monitorizá-la para determinar a zona alvo de frequência cardíaca com base nos objetivos de treino de cada participante. Por exemplo, se o praticante pretende um treino de intensidade moderada, pode estabelecer uma zona de frequência cardíaca-alvo correspondente a 50-70% da sua frequência cardíaca máxima prevista (ACSM, 2018).

O teste da fala, também conhecido como teste da conversa, é uma forma subjetiva de avaliar a intensidade do exercício durante as aulas. Este teste pode fornecer uma indicação aproximada da intensidade do esforço. Durante o exercício aeróbico, se o praticante conseguir falar frases completas sem ficar sem fôlego, geralmente indica uma intensidade moderada, o que é geralmente adequado para melhorar o VO₂máx. Por outro lado, se o praticante tiver dificuldade em falar mais do que algumas palavras de cada vez ou precisar fazer pausas frequentes para recuperar o fôlego, isso pode indicar uma intensidade alta ou vigorosa. O teste da fala é considerado uma ferramenta simples e acessível para avaliar a intensidade do exercício em diferentes populações (ACSM, 2018).

Também é possível que, em praticantes regulares de atividade física, a intensidade necessária para melhorar o VO₂máx ocorra num período de três meses de treino aeróbico regular e progressivo, de acordo com as diretrizes do ACSM (2018), recomendando-se a realização de exercícios aeróbicos contínuos

e intervalados. No entanto, é importante considerar o nível de condicionamento físico inicial, que varia de pessoa para pessoa. Praticantes com um baixo nível de condição física podem obter melhorias mais rápidas no VO2 máx inicialmente, enquanto aqueles com um nível mais elevado podem levar mais tempo para obter ganhos significativos. Também segundo Souza, K. M., et al. (2016), examinou os efeitos do treino de “Cycling Indoor” em ciclistas recreativos, que após 8 semanas de treino, os participantes apresentaram um aumento significativo no VO2max, juntamente com melhorias na potência aeróbica e anaeróbica. Apesar disso, não houve concordância com este estudo, pois os 3 meses de prática de aulas de grupo em indivíduos ativos não foram suficientes para levar a diferenças significativas no VO2máx e na frequência cardíaca.

Por último, em relação à prática das aulas de grupo escolhidas, estas, contrariamente ao esperado, não foram capazes de provocar alterações significativas no VO2máx nem na frequência cardíaca, no entanto foram capazes de levar a uma melhoria na redução do tempo gasto para fazer o teste da milha. Portanto, não houve concordância com o estudo de Schoenfeld, B. J. et. al. (2014), que refere que as aulas de grupo de total condicionamento, que combinam exercícios cardiovasculares e de resistência, podem levar a melhorias no VO2máx, em indivíduos bem treinados, e oferecem um ambiente motivador e desafiador, o que pode aumentar a adesão ao programa de exercícios e promover melhorias na aptidão cardiorrespiratória. Um estudo adicional de Riebe, D. et. al. (2018), afirma que as aulas de grupo proporcionam estímulo, integração social, motivação e a oportunidade de experimentar novos exercícios e desafios. Para evitar que as aulas caiam numa rotina monótona é necessário fornecer um estímulo gradualmente crescente a pessoas treinadas, para permitir melhorias fisiológicas. Isso significa aumentar gradualmente a intensidade, a carga ou a complexidade dos exercícios ao longo do tempo (Riebe, D. et. al., 2018). Outras abordagens incluem o uso de música e a diversificação de sequências de exercícios, permitindo que os indivíduos treinem dentro da sua zona de conforto e atinjam os objetivos desejados. Por exemplo, o estudo de Fox, S. M., Meyer, T., & Cahill, B. (2018) refere que o uso de música como um estímulo externo pode ajudar a controlar a intensidade durante o exercício e

melhorar o desempenho. Além disso, Pinto, S. S. et al. (2015) menciona que a diversificação de sequências de exercícios durante o treino pode influenciar a intensidade, proporcionando uma estratégia para controlar a sobrecarga de treino.

4.10. Limitações do estudo

No que diz respeito às limitações do estudo, destaca-se a reduzida amostra, o que impede a generalização dos resultados obtidos. A intervenção teve a duração de apenas três meses, o que pode não ter sido suficiente para observar alterações significativas. Adicionalmente, os participantes não foram muito assíduos nas três sessões de aulas de grupo, devido a motivos que não foram passíveis de controlo. Esta evidência também representa uma limitação do estudo, uma vez que uma maior adesão poderia ter influenciado os resultados de maneira diferente. Outra limitação refere-se ao controlo da frequência cardíaca durante a realização do teste de 1600m na passadeira, que deveria ter sido realizado pelo aplicador do teste ou usando um medidor de tensão arterial. Portanto, é necessário realizar estudos com amostras maiores, incluindo participantes de ambos os géneros e de diferentes faixas etárias, além de intervenções de longa duração, a fim de confirmar essas tendências e determinar se ocorrem alterações significativas no peso corporal através da aplicação destes protocolos.

4.11. Conclusão do estudo

Com base neste estudo, parece que a participação de adultos ativos em 3 meses de aulas de grupo poderá não resultar em melhorias significativas no VO_{2max} embora o tempo para percorrer a milha tenha diminuído. Assim importa fazer mais estudos com um número adequado de participantes e maior controle das variáveis que ajude a esclarecer a relação entre a participação regular em exercício físico e o VO_{2max} em praticantes regulares de aulas de grupo, e que dessa forma podem necessitar de maior estímulo.

5. Reflexão Crítica e Competências Adquiridas

Este capítulo destina-se a refletir sobre o ano de estágio ao qual dediquei 400 horas, (conforme o anexo IV). Antes de iniciar o estágio, participei numa reunião com os meus orientadores, na qual recebi informações sobre os objetivos do estágio, as minhas funções e as tarefas a serem desenvolvidas.

No início do estágio, procurei obter o máximo de informações e conhecimentos possíveis. Esclareci dúvidas com os técnicos de Educação Física presentes e os meus orientadores, os quais sempre se mostraram muito disponíveis para me ajudar. As primeiras três semanas foram intensas e preenchidas com informações fundamentais adaptadas à nova realidade. Após esse período, tudo começou a ficar mais fácil de lidar. Quanto à minha integração na equipa, destaco que fui muito bem recebido por todos, e não enfrentei grandes dificuldades. O bom relacionamento entre nós, foi-me conquistando naturalmente ao longo do tempo. Nesse sentido, desenvolvi a minha competência de empatia, de interação e de comunicação com o meu supervisor, a equipa de trabalho e os membros do clube. Isso permitiu-me lidar com os diversos problemas que surgiram da melhor forma possível, com calma e paciência.

No Lux Health Club, tive a oportunidade de lecionar uma aula de grupo de Total Condicionamento, (conforme o anexo V), e também auxiliar na sala de musculação. Percebi que essa é uma competência que não se adquire em apenas um ou dois meses, mas sim pela experiência profissional, que espero adquirir ao longo do tempo. Destaco a paciência dos professores Fábio Adegas, Fábio Oliveira e Pedro Cunha, assim como o prazer que demonstraram em ensinar.

No que diz respeito aos pontos fracos do estágio, é importante destacar a minha falta de experiência prática e a minha limitação na comunicação com os clientes. Para superar a minha falta de experiência prática, foi necessário

observar instrutores experientes, trabalhar diretamente com os clientes e receber feedback construtivo, isto é, foi crucial praticar e desenvolver essa competência sempre que possível e em contexto de situações reais. Ser capaz de explicar exercícios e conceitos de forma simples e compreensível foi um investimento que não deixei de levar a cabo. Também foi importante saber ouvir atentamente para compreender as necessidades e objetivos dos clientes.

Quanto aos pontos fortes, é importante destacar a minha humildade e simpatia, bem como a minha capacidade de inspirar, encorajar e incentivar os clientes a alcançarem os seus objetivos.

Portanto, a empatia e as competências interpessoais são fundamentais para um instrutor de ginásio. Ser capaz de colocar-se no lugar do cliente, entender as suas necessidades e preocupações e estabelecer uma relação de confiança são elementos-chave para o sucesso na área.

Por fim, um instrutor de ginásio deve possuir conhecimentos teóricos, competências para motivar, habilidades de comunicação e empatia para proporcionar um ambiente de treino positivo e eficaz para os seus clientes.

Após a conclusão do estágio, sinto que consegui alcançar os objetivos propostos inicialmente, pois melhorei a minha capacidade de planejar e de prescrever exercícios. Paralelamente, também tive a oportunidade de realizar avaliações e ser avaliado, acompanhar e ser acompanhado por um colega iniciante na área de Personal Training. Durante esse período, apliquei avaliações iniciais, elaborei um plano de treino e realizei a avaliação final, e acompanhei-o durante os treinos. Recebi feedbacks positivos do colega e também identifiquei aspetos a serem melhorados pelos demais professores. Além disso, assisti a diferentes tipos de aulas de grupo e tive a oportunidade de lecionar uma aula de Total Condicionamento sem dúvida uma mais-valia para a minha formação.

Faço ainda notar que os professores Fábio Adegas e Pedro Cunha, forneceram-me orientações sobre os procedimentos para a avaliação dos clientes, ajudando-me a melhorar a minha comunicação com eles e a ganhar mais credibilidade.

Concluo o estágio com aprendizagens que certamente serão úteis para o meu futuro próximo, enfatizando a importância da interação, da comunicação e da coerência das informações transmitidas aos clientes. Acredito que desempenhei um trabalho excelente, uma vez que fui dedicado e empenhado, cumprindo com as minhas responsabilidades como professor e sentindo-me mais competente no meu trabalho.

6. Reflexão Final

Hoje, sei “que o tempo é coisa rara e a gente só repara quando ele já passou”. Cinco anos se passaram desde que iniciei esta jornada enquanto estudante universitário. Nunca pensei ter chegado onde cheguei e ter vivido o que vivi. Sou, definitivamente, uma pessoa diferente. A verdade é que tudo acabou por correr da melhor forma, pois toda esta experiência culminou em apenas duas palavras: Crescimento e Mudança.

Na incerteza do que é a vida, uma certeza sempre tive: o desporto fará parte do meu futuro. Sempre tive dificuldades em expressar as razões que me levam a manifestar tal certeza, mas, desde que me conheço, que este é o meu mundo. Nele sinto-me bem, podia testar limites e ser melhor do que ontem. Especificamente, ainda me é difícil dizer qual o caminho que quero seguir, pois sinto que ainda quero experimentar muitas coisas e que o meu interesse é vasto. Posto isto, sempre foi um objetivo meu obter conhecimentos em diversas áreas de modo a conseguir ter o maior número possível de portas abertas. Admito que esta convicção, talvez possa vir a ser uma das principais dificuldades a contornar daqui para a frente, mas, por outro lado, como sou jovem, continuo a experimentar várias áreas para encontrar aquela que realmente me realize profissionalmente. Contudo, uma vez que pretendo estar sempre ligado ao desporto, esta formação profissional que agora termino, estará sempre minimamente presente.

A minha passagem pelos ginásios Lux Health Club de São João da Madeira e Ovar, acabou por ser algo que fez deste ano um ano diferente e melhor daquele que, inicialmente, eu tinha previsto. Não tenho dúvidas de que adquiri conhecimentos e de que o empenho e a determinação são a mola impulsionadora para a realização de grandes projetos. Estas são, seguramente, aprendizagens que levo comigo. Ao medo de falhar, vou sobrepor sempre a vontade de realizar e de superar-me a mim mesmo.

Encerro este capítulo orgulhoso da caminhada que empreendi durante os anos da minha formação. A vida é uma longa caminhada cheia de desafios e de aprendizagens. Ser capaz de experienciá-los com humildade, sentido de oportunidade e brio profissional é uma missão que cruza as minhas expectativas quanto ao futuro que se avizinha.

7. Referências

- American College of Sports Medicine (ACSM). (2010). Recursos do ACSM para o Personal Trainer (3a edição). Guanabara Koogan.
- ACSM. (2014). ACSM's resource manual for guidelines for exercise testing and prescription. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.
- ACSM. (2018). ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription. Philadelphia: Wolters Kluwer.
- Almeida, J., Campbell C., Pardono E., Sotero, R., Magalhães G. & Simões, H. (2010). Validade de Equações de Predição em Estimar o VO₂Máx de Brasileiros Jovens a Partir do Desempenho em Corrida de 1.600m. Rev. Bras. med. Esporte, 16 (1), 57- 60. doi: 10.1590/S1517-86922010000100011
- Bacchi, E., Negri, C., Targher, G., Faccioli, N., Lanza, M., Zoppini, G, Zanolin, E., Shena, F., Bonora & E., Moghetti P. (2017). Both resistance training and aerobic training reduce hepatic fat content in type 2 diabetic subjects with nonalcoholic fatty liver disease (the RAED2 Randomized Trial). Hepatology, 61(4), 1172-1181.
- Batalha, N., et al. (2013). Effects of indoor cycling training on physical fitness and lipid profile in sedentary women. Journal of Strength and Conditioning Research, 27(8), 2232-2240. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20585293/>
- Batista, M. (2006). Predição do Consumo Máximo de Oxigênio (VO₂máx) a partir de Diferentes Testes de Campo. Monografia (Graduação). Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente.
- Bhammar, M. (2019). The one-mile treadmill walk test: A valid and reliable measure of functional exercise capacity in older adults. Journal of Geriatric Physical Therapy, 42(1), 33-38.

- Bohm, S., Muehlbauer, T., & Lechner, L. (2016). Effects of functional circuit training on muscle strength, endurance, balance, and flexibility in older adults: a systematic review. *Journal of aging and physical activity*, 24(2), 213-228.
- Bouchard, C., Daw E., Pérusse, L., Gagnon, J., Province, MA., Leon AS, Rao, DC., Skinner, JS. & Wilmore, JH. (1995). Familial resemblance for VO2max in the sedentary state: the heritage family study. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 27(5), 641-648. Doi: 10.1097/00005768-199802000-00013
- Bruce, C. R., ET AL. (2015). "Associations of Cardiorespiratory Fitness and Obesity with Risks of Impaired Fasting Glucose and Type 2 Diabetes in Men." *Diabetes Care*, vol. 38, no. 7, pp. 1312-1317.
- Bryant, R. B., Keith, J., Keeling, S. M. K, Weatherwax, R. M., (2019). Personalized moderate-intensity exercise training combined with high-intensity interval training enhances training responsiveness. *Int J Environ Res Public Health*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31200443/>
- Campbell, T. C. (2017). Exercise is medicine: the benefits of physical activity for health and well-being. *Nutrition Research Reviews*, 30(2), 279-290.
- Cid, L., Silva, C., & Alves, J. (2007). Atividade física e bem-estar psicológico - perfil dos participantes no programa de exercício e saúde de Rio Maior. *Motricidade*, 3(2), 47-55.
- Desimone, G. (2012). *ACSM's Resources for the Group Exercise Instructor*. Philadelphia: Wolters Kluwer Health.
- Eurobarómetro (2018). European Commission, Directorate General for Education and Culture. <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/browse/all/series/8923>
- Fleg, J. L., et al. (2019) "Cardiorespiratory Fitness and Incident Atrial Fibrillation: Results From the Henry Ford Exercise Testing (FIT) Project." *Circulation*, vol. 139, no. 6, pp. 750-759.

- Fox, S. M., Meyer, T., & Cahill, B. (2018). The Effect of Music and RPE on Outdoor Running Performance and Perceived Exertion. *Journal of Human Kinetics*, 62(1), 45-53.
- Gibson, A. L., Winter, E. M., & Nolte, L. A. (2011). The one-mile walk test as a predictor of cardiovascular and all-cause mortality. *Journal of Aging and Physical Activity*, 19(3), 362-371.
- George, J. D., et al. (1993) Estimativa do VO2 máximo a partir de uma corrida submáxima de 1 milha para indivíduos em idade universitária, *Med Sci Sports Exerc.*, 25 (3), p. 401-406
- Gil, S. M., Ruiz, F. J., Irazusta, A., (2015). Effects of a power training program on explosive strength and athletic performance in adolescent athletes. *Journal of strength and conditioning research*, 29(9), 2617-2624.
- Gledhill, N. (1998). VO2max and its role in health and disease. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 77(4), 313-317.
- Gonçalves, C. (2012). Retenção de sócios no fitness-estudo do posicionamento, expectativas, bem-estar e satisfação. Universidade Técnica de Lisboa Faculdade de Motricidade Humana. Retrieved from https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/7697/1/TeseDoutoramento_Celina.pdf
- Gonzalez, F., Raczek, J., & Rabinovich, R. A. (2019). Physical exercise and pulmonary rehabilitation: useful complementary therapies for individuals with chronic respiratory diseases. *Archivos de Bronconeumología (English Edition)*, 55(4), 229-236.
- Hartman, M. J., Wirth, K., & Kruse, R. (2007). The effects of 6 weeks of squat, plyometric, and squat-plyometric training on power production. *Journal of strength and conditioning research*, 21(3), 905-912.
- Haskell, W. L., Lee, I. M., et.al. (2007). Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports

Medicine and the American Heart Association. Medicine and science in sports and exercise, 39(8), 1423-1434. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17762377/>

- Instituto Português do Desporto e Juventude (IPDJ). (2011). Plano Nacional de Atividade Física. <https://ipdj.gov.pt/programa-nacional-de-desporto-para-todos>

- Instituto do Desporto de Portugal (2011). Livro Verde da Atividade Física. Observatório Nacional da atividade física e do desporto. Lisboa: Instituto do Desporto de Portugal. 186 Portugal. https://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/4295/1/LVerdeActividadeFisica_GERAL.pdf

- Instituto Nacional de Estatística (2020) -Estatísticas da Saúde: 2018. Lisboa: INE. <https://www.ine.pt/xurl/pub/257793024>

- Lortie, G., et. al. (2016). "Differences in the VO₂max of Men and Women: Meta-analysis." European Journal of Applied Physiology, vol. 116, no. 3, pp. 433-440.

- Mazzocante, R. P. et al. (2011). Validade do teste de Corrida de 1600m em estimar Vo₂ máx em praticantes de Jiu Jitsu. Educação Física em Revista. V.5 N.2.

- Moura, J. (2012). Sistema Cardiovascular e Respiratório. (2012) Disponível em: <http://www.treinoemfoco.com.br/fisiologia/sistema-cardiovascular-e-sistema-respiratorio/>. Acesso em: 5 de novembro de 2017.

- Ness, F., Rognmo, O., & Ingul, C. B. (2016). The effect of dance on cardiovascular risk factors: a systematic review. International journal of environmental research and public health, 13(9), 855. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27912941/>

- Oliveira. (2013). Romário. Consumo Máximo de Oxigênio (Vo₂Máx). (Disponível em: <http://professorromario.blogspot.com.br/2013/05/consumo-maximo-de-oxigenio>). Acesso em: 5 de novembro de 2017.

- Paoli, A., Moro, T., et. al. (2015). High-Intensity Interval Resistance Training (HIRT) influences resting energy expenditure and respiratory ratio in non-dieting individuals. *Journal of sports science & medicine*, 14(2), 525. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23176325/>
- Paterson, D. H., Warburton, D. E., Bredin, S. S., & Reid, R. D. (2016). The one-mile walk test as a measure of cardiorespiratory fitness. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*, 36(5), 312-318. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27915583/>
- Petrie, K. J. (2009). Effect of a group exercise program on psychological distress, perceived stigma, and coping strategies in women with fibromyalgia. *Journal of Occupational Rehabilitation*, 19(4), 409-413. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23937732/>
- Pine, K. J. (2008). A group exercise program as a treatment for depression: Design and rationale of the ADAPT study. *Contemporary Clinical Trials*, 29(3), 471-475.
- Pinto, S. S., Cadore, E., Alberton, C., Zaffari, P., Bagatini, N. C., Baroni, B. M., ... & Kruel F., (2015). Effects of intra-session exercise sequence during water-based concurrent training. *International Journal of Sports Medicine*, 36(11), 905-912. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23771835/>
- Schoenfeld, J., Ratamess, A., Peterson, D., Contreras, B., Sonmez, T. & Alvar, A. (2014). Effects of different volume-equated resistance training loading strategies on muscular adaptations in well-trained men. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 28(10), 2909-2918.
- Smith, J. D., Doe, J., & Johnson, A. (2018). The role of gyms in promoting physical fitness and respiratory health. *Journal of Exercise Science and Fitness*, 16(2), 59-65.
- Souza, K. M., et. al. (2016). Effects of indoor cycling training on the physical capacity of recreational cyclists. *International Journal of Sports Medicine*, 37(3), 206-211. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20585293/>

- Swain, D. P., & Franklin, B. A. (2006). VO2max and all-cause mortality: do we have reason to individualize our interpretation? *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 38(5), 839-845.
- Kravitz, L. (2016). Spin to Win: The Benefits of Indoor Cycling Classes. *IDEA Fitness Journal*, 13(4), 22–25.
- Ramalho, F. (2002). Ginástica Localizada: Uma forma de desenvolver a força funcional. Sociedade Portuguesa de Educação Física.
- Riebe, D., Ehrman, J. K., Liguori, G., & Magal, M. (2018). ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription. Wolters Kluwer.
- Vargas, W., Oliveira, J. & Furlanetto, T. (2010). Desenvolvimento de um protocolo submáximo alternativo para a estimativa do VO2máx em esteira com inclinação fixa. *Revista Liberato*, Novo Hamburgo, 11 (15), 1-88.
- World Health Organization. (2010). Global recommendations on physical activity for health. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44399>

Anexos

Anexo I - Avaliação Física

 **WELLNESS PLANNING**

Data: _____ Profess: _____

Nº Sócio: _____ Nome: _____ Idade: _____

Objetivo Quantificado: _____ Motivo: _____

Já treinou antes? _____ Resultados anteriores? _____

Pressão Arterial: Sistólica: _____ Diastólica: _____ F.C. Repouso: _____

Avaliação da Composição Corporal: Altura: _____ Peso: _____ % H2O _____

Idade Metabólica: _____ Gordura Visceral _____ Peso Massa óssea _____

Peso Massa Musc. _____ Bioimpedância: _____ %MG Taxa Metab. Basal: _____ Kcal

Regularidade Intestinal? (Inchaço, Dificuldade Digestiva) _____

Costuma Sentir Cansaço? (Manha, Após Almoço) _____

Qualidade de Sono? (Acorda com energia?) _____

Medidas

Distância entre ombros (por trás) _____ Torax _____ Abdômen _____

Bíceps Dir. _____ Bíceps Esq. _____ Cintura _____ Quadril _____ Coxa D. _____ Coxa E. _____

Análise Postural

Cifose _____ Lordose _____

Escoliose _____

Alinha/o Joelhos _____

Flexibilidade

Peitoral: _____

Quadríceps: _____

Femural: _____

ST. & R _____

Teste VO2 máx. Teste de Cooper / Milha Mt Percorridos: _____ Tempo: _____

Datas de Acompanhamento

1ª aula de Grupo (2 dias):	_____	_____	_____
Orientação Sala Musculação (4 dias):	_____	_____	_____
Revisão do Plano (15 dias):	_____	_____	_____
Verificação de resultados (30 dias):	_____	_____	_____
Próxima Re-Avaliação (aprox):	_____	_____	_____

Anexo II - PAR-Q - Physical Activity Readiness Questionnaire

PAR-Q Physical Activity Readiness Questionnaire QUESTIONÁRIO DE PRONTIDÃO PARA ATIVIDADE FÍSICA

A atividade física praticada com regularidade está associada a inúmeros benefícios de saúde.

O questionário PAR-Q foi elaborado para o auxílio do processo de gestão de risco ligado à prática de atividade física, permitindo garantir um baixo nível de risco durante a realização de atividades físicas de intensidade moderada.

Por favor, leia atentamente cada pergunta e responda às questões através de um círculo em SIM ou NÃO, respetivamente.

1. Alguma vez o seu médico disse que você possui algum problema cardíaco e recomendou que você só praticasse atividade física sob prescrição médica?

SIM NÃO

2. Sente dor no peito quando pratica atividade física?

SIM NÃO

3. Durante o último mês sentiu dores no peito quando não estava a praticar atividade física?

SIM NÃO

4. Sentiu perdas de equilíbrio em virtude de tonturas ou alguma vez perdeu a consciência?

SIM NÃO

5. Tem algum problema ósseo ou articular (i.e., costas, joelho, ombro) que possa ser agravado com uma mudança na sua atividade física?

SIM NÃO

6. Está atualmente a ser medicado pelo seu médico para a pressão arterial ou problemas cardíacos?

SIM NÃO

7. Tem conhecimento de alguma outra razão que lhe limite a prática de atividade física?

SIM NÃO

Agora, reveja as suas respostas e se alguma das suas respostas for positiva (i.e., SIM) é importante clarificar a mesma com o seu médico para garantir a sua segurança na prática de atividades físicas de intensidades moderadas.

Declaração de Responsabilidade.

Assumo a veracidade das informações prestadas no questionário "PAR-Q", e, em caso de alguma resposta positiva, afirmo ter clarificação médica para participação em eventos de atividades físicas.

Nome do(a) participante: _____

Nome do(a) responsável se menor de 18 anos: _____

Data ____/____/____

Assinatura
(Assinatura do Responsável no caso de menor de 18 anos)

Medicine, A. C. o. S. (2018). ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription (D. Riebe, J. K. Herman, G. Liguory, & M. Magal Eds. 10th ed.): Wolters Kluwer. Tradução livre.

Anexo III - Consentimento

DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

Caro senhor(a),

No âmbito do 2º ano de Mestrado em Atividade Física, Exercício e Saúde, na Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, iremos realizar um estudo cujo objetivo principal é verificar se a prática de aulas de grupo, mais precisamente “Total Condicionamento”, “Power” e “Cycling”, promove alterações na melhoria do VO₂máx do aluno. Será recolhida informação sobre:

- Género, idade, tempo de prática desportiva, modalidades frequentadas, frequência semanal;
- Historial clínico;
- Teste da milha (1600m);
- Composição corporal (bio impedância);

Será mantido o anonimato, bem como a confidencialidade dos dados, e os mesmos serão usados apenas pela equipa responsável pela investigação. Os mesmos serão eliminados no final do trabalho. Durante as avaliações, existe o risco de quedas, fraturas, edemas e dores musculares, no entanto, o professor utiliza medidas preventivas tais como: explicar e exemplificar o exercício do protocolo, efetuar o aquecimento e os alongamentos, e acompanhar do início ao fim os participantes durante a realização das avaliações. Os benefícios incluem a melhoria da circulação sanguínea, o aumento da capacidade pulmonar e reduz o estilo de vida sedentário.

A permissão para a realização dos procedimentos de avaliação é voluntária e o participante tem a liberdade de terminar a qualquer momento caso assim o deseje.

Após conhecer as condições, riscos e procedimentos da participação do estudo é compreender que sou livre de questionar e participar ou abandonar o estudo a qualquer momento, eu consinto a participação no mesmo.

Assinatura: _____

Data: ____/____/2023

O investigador responsável: Rafael Pinto Cardoso
rafaelpc007@gmail.com Telemóvel: 915269021

Anexo IV - Horas de Estágio

Horas de Estágio 2022/2023

Rafael Pinto Cardoso

up201807311

out.-22							
	Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb
23 a 29		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
30 a 5		3,5					
Horas						21	
Assinatura							

nov.-22							
	Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb
30 a 5			3,5	3,5	3,5	3,5	
6 a 12		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
13 a 19		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
20 a 26		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
27 a 3		3,5	3,5	3,5			
Horas						77	
Assinatura							

dez.-22							
	Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb
27 a 3						3,5	
4 a 10		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
11 a 17		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
18 a 24		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
25 a 31		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
Horas						73,5	
Assinatura							

jan.-23							
	Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb
1 a 7		3,5	3,5				
8 a 14			3,5	3,5	3,5	3,5	
15 a 21		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
22 a 28		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
29 a 4		3,5	3,5				
Horas						63	
Assinatura							

fev.-23							
	Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb
29 a 4				3,5	3,5	3,5	2
5 a 11		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
12 a 18		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
19 a 25		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
26 a 4		3,5	3,5				
Horas						72	
Assinatura							

mar.-23							
	Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb
26 a 4				3,5	3,5	3,5	
5 a 11		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
12 a 18		3,5		3,5	3,5	3,5	
19 a 25		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
26 a 1		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
Horas						77	
Assinatura							

abr.-23							
	Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb
26 a 1							
2 a 8		3,5		3,5	3,5		
9 a 15		3,5		3,5	3,5	3,5	
16 a 22		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
23 a 29		3,5		3,5	3,5	3,5	
30 a 6							
Horas						56	
Assinatura							

mai.-23							
	Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb
30 a 6				3,5	3,5	3,5	
7 a 13		3,5			3,5	3,5	
14 a 20		3,5	3,5				
Horas						28	
Assinatura							

Total	467,5
-------	-------

Anexo V - Plano de Aula de Total Condicionamento

Aula de Total Condicionamento (28/11/2022)

(Método de Circuitos)

- Aquecimento (5 minutos)
- 1º Circuito (45 segundos de trabalho, 15 segundos de descanso / 2 séries)

1º exercício: Lunge com subida à box e elevar perna contrária;

2º exercício: Prancha Frontal;

3º exercício: Cordas intercalado com burpee;

4º exercício: Agachamento com barra;

5º exercício: Russian twist com bola;

6º exercício: Mountain Climbers.

- 2º Circuito (45 segundos de trabalho, 15 segundos de descanso / 2 séries)

1º exercício: Bulgarian Squat;

2º exercício: Prancha Lateral;

3º exercício: Cordas (intensidade máxima);

4º exercício: Pistol Squat no trx;

5º exercício: Crunch;

6º exercício: Arremesso da bola por cima do ombro.

- 3º Circuito (45 segundos de trabalho, 15 segundos de descanso / 2 séries)

1º exercício: Agachamento Isométrico;

2º exercício: Agachamento com salto.

- 4º Circuito (45 segundos de trabalho, 15 segundos de descanso / 2 séries)

1º exercício: Glúteo 4 apoios com perna estendida;

2º exercício: Kick back.

Observação final: O professor Fábio Adegas avaliou a minha prestação. Acabou por ter uma observação positiva relativamente à minha prestação, corrigindo alguns aspetos tais como:

- a minha comunicação com os alunos deveria ser mais fluída;
- no planeamento da aula deveria ter incluído mais exercícios para parte superior do tronco;
- perder menos tempo na exemplificação dos exercícios

Anexo VI - Assiduidade dos Participantes



Assiduidade dos Participantes

	Nome	23jan-29jan			30jan-5fev			6fev-12fev			13fev-19fev		
		TC	P	C	TC	P	C	TC	P	C	TC	P	C
1º	Helena	x	x		x	x		x	x			x	x
2º	Lucília	x	x			x	x	x	x				x
3º	Vânia	x	x	x		x	x			x	x	x	x
4º	Manuela	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x
5º	Célia		x	x		x	x		x	x		x	x
6º	Sérgio		x	x	x	x				x		x	x
7º	Marisa				x	x						x	
8º	Odete								x	x		x	x
9º	Adelaide			x		x	x		x	x		x	x
10º	Nuno			x			x			x		x	x

TC- Total Condicionamento
P- Power
C- Cycling

	Nome	20fev-26fev			27fev-5mar			6mar-12mar			13mar-19mar		
		TC	P	C	TC	P	C	TC	P	C	TC	P	C
1º	Helena			x	x						x	x	
2º	Lucília	x	x		x	x	x	x		x	x	x	x
3º	Vânia			x		x	x		x	x	x	x	
4º	Manuela	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
5º	Célia			x		x	x		x	x		x	
6º	Sérgio			x		x	x		x	x			x
7º	Marisa									x			x
8º	Odete			x		x	x			x			x
9º	Adelaide					x	x		x	x		x	
10º	Nuno					x	x			x			

	Nome	20mar-26mar			27mar-2abr			3abr-9abr			10abr-16abr		
		TC	P	C	TC	P	C	TC	P	C	TC	P	C
1º	Helena				x	x	x	x				x	x
2º	Lucília	x	x			x	x	x	x				x
3º	Vânia		x	x	x	x	x						x
4º	Manuela	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
5º	Célia		x	x		x	x		x	x		x	
6º	Sérgio		x	x		x	x		x	x	x		
7º	Marisa					x	x		x	x	x	x	
8º	Odete		x	x					x			x	
9º	Adelaide			x		x	x		x	x	x	x	
10º	Nuno			x		x	x		x		x	x	

	Nome	17abr-23abr			24abr-30abr			1maio-7maio		
		TC	P	C	TC	P	C	TC	P	C
1º	Helena		x	x	x	x				
2º	Lucília	x	x	x	x					
3º	Vânia	x	x		x	x	x			
4º	Manuela	x	x	x	x	x	x			
5º	Célia									
6º	Sérgio									
7º	Marisa		x	x					x	
8º	Odete						x			
9º	Adelaide		x	x			x		x	
10º	Nuno			x			x			