

# Universidade da Maia

Departamento de Ciências da Educação Física e Desporto



## ROPE - Reabilitação e Otimização da Performance

Relatório de Estágio

Cristiana Filipa Costa Pacheco

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

Orientador Institucional

Prof. Doutor Mário Pedro de Oliveira Inácio

Julho 2022



**Universidade da Maia**



**Relatório de Estágio**  
**ROPE – Reabilitação e Otimização da Performance**

Cristiana Filipa Costa Pacheco

Nº A031903

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

**Orientadores Institucionais:** Prof. Doutor Mário Inácio

**Orientadores Cooperantes:** Mestre Rui Diogo Ferraz

Julho, 2022

## AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Vitorino e Lúdia. Quero agradecer não só pela oportunidade de poder estudar, mas por serem tão presentes em todos os momentos da minha vida e por me quererem dar um futuro melhor. Ao meu pai, por me ter apresentado o mundo da atividade física e desportiva e me ter feito apaixonar por ela de uma forma tão bonita. À minha mãe, por me incentivar a seguir aquilo que realmente gosto, e agarrar todas as oportunidades que surgem na minha vida. Sem os meus pais, não teria a oportunidade de uma experiência tão boa e gratificante.

À minha irmã, Bruna, por, da sua forma peculiar, me apoiar em todos os momentos, brincar e rir comigo, mesmo quando o cansaço era muito.

Ao meu irmão de 4 patas, Nino, por todo o carinho e mimo durante as noites de estudo e trabalho.

Ao Tiago, por todo o companheirismo, força, e apoio incondicional em todas as decisões da minha vida, desde o primeiro dia.

Ao orientador cooperante, Diogo, por todo o apoio, disponibilidade, críticas construtivas, sugestões, e especialmente pela amizade e presença constante. Foi sem dúvida quem mais me ensinou e tornou única a minha experiência de estágio. Foram muitas as gargalhadas que me proporcionou, e os finos que comigo partilhou.

A todos os colaboradores do Grupo Saúde Nuno Mendes, por me terem acolhido de braços abertos, pela disponibilidade, carinho e amor que partilharam comigo.

Ao orientador institucional, Professor Doutor Mário Inácio, pela orientação, ajuda e partilha sábia ao longo de todo o processo.

Aos utentes ROPE, que me desafiavam todos os dias a nível profissional. Por todo o carinho e estima que sempre recebi. Por me motivarem a ser melhor, e por tantas vezes serem felizes comigo.

Aos meus alunos fora do contexto de estudante, pela compreensão, motivação e paciência.

Aos meus amigos, por todo o carinho e compreensão, por caminharem lado a lado comigo, pela paciência que sempre tiveram comigo.

À minha família, que me acompanha desde sempre, que apoio e motiva.

Um agradecimento ainda a todas as pessoas que comigo se cruzaram durante todo o meu percurso acadêmico, professores, colegas e amigos que fiz ao longo destes anos.

A todas as pessoas que de forma direta e indireta colaboraram para chegar até aqui.

Por último, às estrelinhas e borboletas que me guiam.

## RESUMO

O presente relatório de estágio surge como parte integrante e conclusiva do Mestrado em Ciências da Educação Física e Desporto – Especialização em Exercício Físico e Saúde, pela Universidade da Maia – ISMAI. O estágio curricular apresenta-se como uma etapa principal da preparação para o desempenho de uma profissão, onde são colocados à prova conhecimentos adquiridos durante a formação académica. Desta forma, no presente documento, procura-se sintetizar todas as atividades desenvolvidas e os desafios que foram colocados no decorrer dos últimos 10 meses, na Clínica Nuno Mendes, mais precisamente na marca ROPE – Reabilitação e Otimização da Performance. Este espaço é dedicado a todas as pessoas, desde o cidadão comum até atletas profissionais, e conta com profissionais especializados nas diferentes áreas, que aliam o conhecimento a uma equipa multidisciplinar, que trabalha para maior benefício do utente, de forma individualizada.

Assim, a primeira parte deste relatório conta com a descrição dos objetivos enquanto estudante-estagiária, e caracterização detalhada da instituição, nomeadamente as infraestruturas, recursos materiais e população alvo da mesma. Seguidamente, são apresentadas as funções que me competiam no estágio, assim como as atividades desenvolvidas, como as sessões de treino, as avaliações, as apresentações numa instituição local e ainda a componente teórica que fez parte do estágio. As dificuldades sentidas perante alguns momentos, são também expressas no presente documento, assim como as formações internas que efetuei. Consta ainda uma análise sobre o que foi elaborado e aplicado com os diferentes utentes ROPE, que me proporcionou vários momentos de pesquisa e aprendizagem. Por último, o documento contém uma conclusão reflexiva de sentimentos, conquistas, crescimento e desenvolvimento a nível profissional, que este último ano de mestrado me possibilitou.

Palavras-chave: Exercício Físico e Saúde; ROPE; Estágio; Reabilitação; Performance;

## ABSTRACT

This internship report appears as an integral and conclusive part of the Masters in Physical Education and Sport Sciences – Specialization in Physical Exercise and Health, by *the University of Maia – ISMAI*. The curricular internship presents itself as a main stage of preparation for the performance of a occupation, where knowledge acquired during academic training is put to test. Thus, in this document, I seek to summarize all the activities developed and the challenges that I had to face over the last 10 months, at *Clínica Nuno Mendes*, more precisely under the ROPE brand – Rehabilitation and Optimization of Performance. This space is dedicated to all people, from the ordinary citizen to professional athletes, and it has professionals specialized in different areas, who combine knowledge with a multidisciplinary team, which works for the greater benefit of the user, in an individualized way.

Hence, the first part of this report includes a description of the goals as a student and intern, and a detailed characterization of the institution, namely its infrastructure, material resources and its target population. Then, the functions that were my duty in the internship are presented, as well as the activities developed, such as training sessions, assessments, presentations at a local institution and even the theoretical component that was part of the internship. The difficulties felt at certain moments are also expressed in this document, as well as the internal training I carried out. There is also an analysis of what was developed and applied with the different ROPE users, which provided me with several moments of research and learning. Finally, the document contains a reflective conclusion of feelings, achievements, growth and development at a professional level, which this last year of the master's degree made possible for me.

Keywords: Physical Exercise and Health; ROPE; Internship; Rehabilitation; Performance;

# ÍNDICE

1. Introdução .....	1
2. Enquadramento do Estágio.....	4
2.1. Objetivos .....	4
2.2 Caracterização do contexto.....	5
2.2.1 Caracterização da organização.....	5
2.2.2 Caracterização das infraestruturas.....	7
2.2.3 Caracterização dos Recursos Materiais .....	9
2.2.4 Caracterização da população da Clínica Nuno Mendes – ROPE .....	12
2.3. Funções e responsabilidades do estudante estagiário.....	13
2.4. Descrição e planeamento das principais atividades .....	15
2.4.1. Calendarização .....	15
2.4.2. Sessões de treino .....	16
2.4.3. 360º Evaluation.....	21
2.4.4. Universidade Sénior de Penafiel .....	25
2.4.5. Glossário de Exercícios .....	31
2.4.6. Revisões de literatura científica .....	34
3. Desenvolvimento profissional.....	36
3.1. Identificação das principais dificuldades.....	36
3.2. Plano de desenvolvimento e formação contínua .....	39
4. Análise e Discussão .....	40
5. Conclusões.....	45
6. Referências bibliográficas .....	47

## LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

ACSM – American College of Sports Medicine  
AF – Atividade Física  
CMJ – Counter Movement Jump  
EF – Exercício Físico  
EMB - Escala Modificada de Borg  
FC – Frequência Cardíaca  
FC<sub>máx</sub> - Frequência Cardíaca Máxima  
IMC – Índice de Massa Corporal  
ISMAI – Universidade da Maia  
LCM - Ligamento Colateral Medial  
MI – Membros Inferiores  
OMS – Organização Mundial de Saúde  
ROPE – Reabilitação e Otimização da Performance  
SJ – Squat Jump  
VO<sub>2máx</sub> – Consumo Máximo de Oxigénio

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Áreas de atuação ROPE.....	7
Tabela 2 - Material utilizados nas sessões de treino ROPE, em Penafiel. ....	9
Tabela 3 - Material utilizados nas sessões de treino ROPE, no Porto.....	11
Tabela 4 - Características utentes ROPE (N=47) .....	13
Tabela 5 - Calendarização das atividades desenvolvidas ao longo do estágio ....	15
Tabela 6 - Exemplo de plano de treino .....	17

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Apresentação Universidade Sénior de Penafiel .....	31
Figura 2 - Glossário de exercícios sem material .....	32
Figura 3 - Glossário de exercícios com recurso a um TRX.....	32
Figura 4 - Glossário de exercícios com recurso a mini band .....	33
Figura 5 - Glossário de exercícios com recurso rubber band .....	33

## **1. Introdução**

No âmbito da construção da minha formação e conclusão do Mestrado em Ciências da Educação Física e Desporto – Especialização em Exercício físico e Saúde, pelo ISMAI – Universidade da Maia, elaboro e apresento o meu relatório de estágio, que contou com a orientação do Professor Doutor Mário Inácio e supervisão direta do Mestre Rui Diogo Ferraz.

Neste último ano de Mestrado, tive a oportunidade de realizar o meu estágio curricular na Clínica Nuno Mendes, mais precisamente na marca ROPE – Reabilitação e Otimização da Performance, onde pude adquirir uma vasta experiência, trabalhando em conjunto com uma equipa multidisciplinar, que me ajudou a desenvolver competências na aplicação de programas de exercício físico (EF) em diferentes populações.

Ao longo dos últimos 10 meses, tive a oportunidade de refletir e consolidar as aprendizagens que adquiri ao longo da minha formação académica, onde, essencialmente, houve uma aproximação com a realidade profissional, tanto a nível de conceitos, como procedimentos e dinâmicas que deveremos ter em conta na nossa prática profissional futura, o que só foi possível acompanhando de perto as metodologias de treino utilizadas para dar resposta às especificidades de cada utente, não só através do exercício físico, mas também aliando o conhecimento de outras áreas de intervenção como a fisioterapia, a podologia e nutrição, no sentido de dar uma resposta mais completa sobre um olhar holístico do utente.

Os principais objetivos do estágio englobaram a aprendizagem de novos conhecimentos e o desenvolvimento de competências no mercado de trabalho adquiridas durante a frequência académica dos últimos 5 anos.

A inatividade física constitui um fator de risco responsável por 5.3 milhões de mortes anuais, como tal, fortes evidências mostram que a inatividade física aumenta o risco de muitas condições adversas à saúde, incluindo as principais doenças não transmissíveis. Como uma grande parte da população mundial é inativa, esse elo apresenta um importante problema de saúde pública (Lee et al., 2012). Existem evidências esmagadoras de que o EF realizado ao longo da vida está associado a um período de saúde mais longo, retardando o aparecimento de doenças crónicas, aumentando assim a qualidade de vida de quem pratica (Hegde, 2018).

Portugal é um dos países da união Europeia com maior taxa de inatividade física, sendo que mais de 60% dos portugueses não pratica desporto ou atividade física (AF) (Madeira et al., 2018).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a prevalência resulta de atividades laborais e de lazer sedentárias, sendo a inatividade física reconhecida como o quarto fator de risco para a mortalidade global (Madeira et al., 2018).

A OMS recomenda que todos os países estabeleçam diretrizes nacionais e metas de AF. Para ajudar as populações a atingir metas e manter níveis saudáveis de AF, todos os países são aconselhados a desenvolver e implementar políticas e programas apropriados, que permitam que as pessoas de todas as idades e habilidades sejam fisicamente ativas e melhorem a saúde (Bull et al., 2020).

Para todas as populações, fazer alguma AF é melhor do que não fazer nenhuma, e é recomendado que comecem com pequenas quantidades de AF e aumentem de forma gradual a intensidade e duração ao longo do tempo (Bull et al., 2020).

Segundo a American College of Sports Medicine (2018), AF pode ser definida como qualquer movimento corporal que é produzido pela contração músculo esquelética, e que acarreta dispêndio energético. Por sua vez, EF consiste numa AF voluntária, planeada e estruturada, que permite melhorar a condição física e a saúde.

As diretrizes da OMS, atualizadas em 2020, sobre a AF e comportamento sedentário, recomendam atividades regulares de fortalecimento muscular e a redução de comportamentos sedentários em todas as faixas etárias. As diretrizes da OMS recomendam então:

- Crianças e adolescentes (5 – 17 anos), devem fazer pelo menos uma média de 60min/dia de EF de intensidade moderada a vigorosa ao longo da semana. Em pelo menos 3 dias da semana, devem ser inseridas atividades aeróbias de intensidade vigorosa, bem como atividades que fortaleçam os músculos e ossos.
- Adultos (18 – 64 anos), devem fazer pelo menos 150-300 min de AF de intensidade moderada, ou pelo menos 75-150 min de AF de intensidade vigorosa ao longo da semana. Devem fazer atividade de fortalecimento muscular de intensidade moderada que envolvam os principais grupos musculares em 2 ou mais dias por semana.

- Idosos (65 anos ou mais), devem fazer exercícios multicomponentes que enfatizem o equilíbrio e prevenção e quedas, e treino de força em intensidade moderada em 3 ou mais dias por semana. Adicionalmente, realizar pelo menos 150-300 min de AF de intensidade moderada, ou pelo menos 75-150 min de AF de intensidade vigorosa ao longo da semana.

As recomendações afirmam a importância da prática regular de AF, fortalecimento muscular e redução do comportamento sedentário (OMS, 2020). Sabe-se que através de protocolos de treino de força ou cardiorrespiratório, são evidenciados resultados positivos, sobretudo ao nível da composição corporal. A combinação de ambos os treinos, conhecido como “treino combinado”, apresenta resultados mais satisfatórios e relevantes, quer a nível físico como psicológico na população (Neves et al., 2014).

A prática regular do treino de força promove inúmeras adaptações no corpo humano (Skrypnik et al., 2015). Segundo o ACSM (2018), o treino de força promove importantes benefícios para a aptidão músculo-esquelética, tais como o aumento da massa muscular, dos níveis de força e da densidade mineral óssea. Estas adaptações melhoram a capacidade funcional e a qualidade de vida dos praticantes, sendo assim recomendado para os diferentes grupos e faixas etárias.

O EF é amplamente reconhecido como um dos meios mais eficientes para a promoção da saúde e bem-estar. Para além do papel na prevenção de diversas doenças associadas ao sedentarismo, o EF está também associado ao tratamento de diferentes patologias. Assim, o EF é reconhecido como uma área de intervenção em diversas comorbidades de saúde, com a capacidade de diminuir ou atenuar alguns sintomas inerentes à condição clínica. Deste forma, a aplicação de um programa de exercício orientado e específico a cada pessoa, é uma mais valia para a qualidade de vida de cada um (Ehrman et al., 2018).

Efetivamente, a marca ROPE reúne e integra especialistas de referência, com conhecimento de várias ciências nas áreas da reabilitação e performance, disponibilizando serviços adequados e estruturados para responder às necessidades de cada pessoa.

O presente relatório de estágio tem como objetivo descrever toda a minha experiência enquanto estagiária do ROPE. Neste relatório, apresentarei os objetivos de estágio e irei caracterizar a entidade onde estagiei assim como todos os seus

intervenientes. Para além disso, serão abordados temas alusivos à experiência de estágio, onde irei caracterizar as atividades realizadas ao longo do mesmo. Posteriormente, farei uma reflexão fundamentada com suporte da literatura, sobre as por mim desenvolvidas.

## **2. Enquadramento do Estágio**

### **2.1. Objetivos**

Efetivamente, o estágio é uma etapa crucial no processo de desenvolvimento e aprendizagem, profissional e pessoal, que permite a troca de experiências e conhecimentos entre os colaboradores de uma empresa, bem como estratégias, planos e conceitos.

Neste estágio, tive como objetivos:

- 1- Compreender e adquirir mais conhecimento relativamente ao EF, nas diversas populações, sejam elas atletas, população fisicamente ativa, população sedentária/obesa e população com patologias associadas.
- 2- Compreender de que forma o EF pode influenciar a qualidade de vida dos utentes.
- 3- Adquirir experiência profissional na área de formação académica e outras áreas relacionadas.
- 4- Aproximar-me da realidade profissional da área, relacionando a parte teórica e conhecimentos adquiridos, na realidade prática.
- 5- Alcançar o desenvolvimento de rotinas de trabalho que considero fulcral, para melhorar o meu desempenho, adquirindo um maior sentido de responsabilidade.
- 6- Desenvolver competências em ambiente de trabalho, a nível técnico, profissional e social, de forma a trabalhar multidisciplinarmente.
- 7- Adquirir competências a nível de avaliação, prescrição e supervisão de programas de EF.

- 8- Procurar melhorar a técnica de execução dos exercícios por parte dos utentes, de forma a tornar o exercício mais eficaz, garantindo a máxima segurança e conforto durante a prática.

## **2.2 Caracterização do contexto**

### **2.2.1 Caracterização da organização**

Do propósito de cuidar de pessoas com amor e equilíbrio, prestando cuidados de excelência, nasce a 3 de agosto de 2010 a Clínica Nuno Mendes.

O Grupo Saúde Nuno Mendes é uma organização viva, cuidadora, com raízes e autenticidade, em contínua mutação para fazer a diferença na vida de cada pessoa, idealizada para constituir as áreas de Saúde Estética e de Reabilitação e Performance.

Com a criação desta empresa, é lançada a primeira pedra na diferenciação da saúde estética em Portugal, mais precisamente da depilação/epilação permanente a laser e dos tratamentos de corpo e rosto. A clínica dedica-se à promoção da saúde e do bem estar de cada pessoa, de forma individual, e disponibiliza vários serviços, oferecendo tratamentos não cirúrgicos com acesso à tecnologia mais recente e eficiente. Para além disso, em todos os serviços está presente o rigor clínico e científico.

De forma a fixar os serviços num espaço próprio, é inaugurada a 2 de setembro de 2013 a Clínica de Penafiel. A 5 de Janeiro de 2015, a atividade da empresa foi alargada para a zona do Porto, onde se situa a Clínica Nuno Mendes Porto. Ainda neste ano, foi criada a marca ROPE – Reabilitação e Otimização da Performance, que dá um novo sentido às palavras otimizar e reabilitar no contexto desportivo e também aos cidadãos comuns, sendo aplicadas as técnicas tendencialmente destinadas à recuperação e reabilitação de atletas de alta competição. Em 2016 é criada uma parceria com a Podoactiva, uma empresa de origem espanhola, líder em biomecânica e podologia.

A Clínica Nuno Mendes apresenta, atualmente, 75 serviços distintos, dispostos em grandes grupos da saúde e bem estar, como o caso da saúde estética intensiva, pele e antienvhecimento, fototerapia laser, saúde da mente, saúde ginecológica e terapias complementares e massagens.

No que concerne à marca ROPE, esta resulta da sinergia entre profissionais de excelência nas mais diversas áreas, desde a fisioterapia à podologia, passando por profissionais de treino especializados em várias áreas desportivas, que aplicam os seus métodos desde os atletas de elite ao cidadão comum, o que torna a capacidade de intervenção global e qualitativa, que é o fator de diferenciação face ao restante mercado.

Em ambas as clínicas – Penafiel e Porto – existe o espaço ROPE, que disponibiliza cerca de 22 serviços diferentes, agregados em 4 grandes áreas: Reabilitação, Otimização, Performance e Exercício. A nível de reabilitação, estão agregados os serviços de fisioterapia/osteopatia, reabilitação neurológica, consulta da coluna, consulta de correção postural, consulta da dor, massagem desportiva, medicina desportiva e podologia. A consulta de nutrição, psicologia/coaching e pilates (clínico, aparelhos, kids, grávidas) inserem-se na área da otimização. Na parte da performance e exercício, agregam-se, respetivamente a avaliação física e os serviços de exercício individual, duo ou turma.

Como já referido anteriormente, o exercício ROPE consiste num programa de reabilitação e/ou otimização da performance, onde é valorizada a saúde, o bem-estar e a prática ativa, com a segurança e personalização permanente, para que se alcancem os resultados pretendidos. Numa primeira abordagem, é realizada uma avaliação para identificar necessidades e objetivos, e posteriormente passamos para a fase da reabilitação/otimização de forma a prevenir potenciais desequilíbrios musculares e lesões ou otimizar a performance.

A avaliação física, *360° Evaluation*, assenta numa análise individualizada, completa e rigorosa, uma vez é realizada com recurso a tecnologia de última geração, para obter uma apreciação atual do utente, desde o aspeto mais básico até ao desempenho numa modalidade desportiva específica ou de condição geral. A avaliação possui ainda um relatório sobre a prestação e desempenho do atleta, onde são divulgados os valores rigorosos obtidos, acompanhados de feedbacks sobre o

que é necessário melhorar, e o que pode fazer para atingir essa melhoria, aspetos positivos ou negativos.

Atualmente, o ROPE coloca todo o seu empenho e competência, nas seguintes áreas de atuação:

Tabela 1 - Áreas de atuação ROPE

<b><i>Rehabilitation</i></b>	<b><i>Otimization</i></b>	<b><i>Performance</i></b>	<b><i>Evaluation</i></b>
Fisioterapia/Osteopatia	Nutrição	Exercício	360°Evaluation
Reabilitação Neurológica	Psicologia/Coaching		
Consulta da Coluna	Pilates		
Consulta da Dor			
Massagem Desportiva			
Medicina Desportiva			
Podologia/Biomecânica			

### **2.2.2 Caracterização das infraestruturas**

A Clínica Nuno Mendes é composta por uma clínica situada em Penafiel, e outra situada no Porto. Neste capítulo, abordarei apenas as infraestruturas da clínica que se localiza em Penafiel, uma vez que foi a clínica onde realizei a maior parte do estágio.

A Clínica Nuno Mendes de Penafiel, encontra-se instalada num pavilhão de grandes dimensões. Esta clínica é constituída por uma estrutura de 2 andares e uma extensão em direção às suas traseiras, onde se situa o espaço ROPE.

O primeiro contacto do utente com os colaboradores da clínica, acontece a partir da entrada frontal, na receção, onde é possível marcar consultas ou sessões de treino, pedir informações e esclarecer eventuais dúvidas sobre os serviços da clínica

e do ROPE. A receção dá acesso à sala de espera e a algumas salas de tratamento, nomeadamente salas de depilação a laser. A partir da sala de espera, existe um corredor que dá acesso ao andar superior e ao espaço ROPE. No início deste corredor encontra-se a copa da clínica, pensada para facilitar as refeições e o dia a dia dos colaboradores, servindo ainda como espaço para convívio.

Nas suas laterais, apresentam-se os 3 consultórios de fisioterapia, 1 consultório nutrição e 1 sala de massagem desportiva.

No final desta passagem, existem 2 estúdios distintos do ROPE – Estúdio de Podologia e Estúdio de Pilates.

O espaço ROPE situa-se no final desde corredor. Atualmente, surge numa instalação independente e ampla, com equipamentos destinados às sessões de treino, avaliações físicas e ainda como auxílio a consultas de fisioterapia. Como já referido a cima, a marca é detentora de vários equipamentos e tecnologias de última geração, destinados à avaliação dos utentes e também às sessões de treino. O espaço conta ainda com 2 pequenas áreas desportivas – Campo de Basquetebol e Sintético – utilizados em sessões de treino de atletas e não atletas.

Por cima dos balneários, existe uma zona dedicada a obstáculos. Aqui, é possível encontrar alguns equipamentos destinados à prática da modalidade, como argolas, rede e parede de escalada.

Por fim, esta zona dá acesso direto ao piso superior da clínica. A partir deste acesso, observam-se as salas de tratamentos e os balneários dos colaboradores. A sala técnica encontra-se no final do corredor, e é um dos espaços onde a maioria dos colaboradores se cruzam, visualizam agendas e esclarecem dúvidas existentes diariamente.

No final deste piso, encontra-se a sala de administração, a sala da equipa de Comunicação e Marketing, e ainda a sala de tratamentos de rosto.

Em suma, trata-se de um espaço moderno, visivelmente agradável, simples e acolhedor. Oferece serviços com recurso a tecnologia de ponta e todo o tipo de material, para garantir o máximo conforto e qualidade de tratamento/serviço realizado, proporcionando uma experiência positiva, que vai ao encontro das necessidades e objetivos de quem procura a clínica.

### 2.2.3 Caracterização dos Recursos Materiais

Como já referido anteriormente, existem 2 espaços ROPE. Em ambos os espaços, o profissional tem ao seu dispor equipamentos que permitem trabalhar diversas componentes relacionadas ao EF, sendo que o espaço em Penafiel é mais amplo e contém todas as ferramentas necessárias para a realização da avaliação física - *360°Evaluation*. Esta avaliação é realizada pelos colaboradores ROPE, indicada para todas as pessoas, atletas ou cidadão comum. Trata-se de uma avaliação individual, onde é avaliada a composição corporal, a força, a capacidade aeróbia, entre outros aspetos indicados e necessários para o utente. Esta avaliação é descrita de forma mais detalhada no ponto 2.4.3.

Nas seguintes tabelas, estão descritos os materiais dos espaços ROPE:

*Tabela 2 - Material utilizado nas sessões de treino ROPE, em Penafiel.*

<b>Cardio</b>	- 2 passadeiras; 2 bicicletas verticais; 1 bicicleta spinning; 2 elíticas; 2 ergómetros;
<b>Força</b>	- Máquinas de Musculação: 1 Horizontal Leg Curl; 1 Leg Extension; 1 Linear Leg Press; - Dumbbell: 1 de 3 kg; 4 de 1,5 kg; 4 de 2,5 kg; 2 de 5 kg; 2 de 7,5 kg; 2 de 10 kg; 2 de 12,5 kg; 2 de 15 kg; 2 de 17,5 kg; 2 de 20 kg; 2 de 22,5 kg; 2 de 25 kg; 2 de 27,5 kg; 2 de 30 kg. - Discos Olímpicos: 6 de 2,5Kg; 8 de 5 kg; 8 de 10 kg; 4 de 20 kg; - Discos Pump: 8 de 1,25 kg; 7 de 2,5 kg; 5 de 5 kg. - Discos Isoinerciais: 4 (espessuras diferentes). - Kettlebell: 1 de 4 kg; 2 de 5 kg; 1 de 6 kg; 2 de 8 kg; 2 de 10 kg; 2 de 12 kg; 2 de 14 kg; 2 de 16 kg; 1 de 20 kg; 1 de 24 kg; 2 de 28 kg; 2 de 32 kg. - Bolas Medicinais: 1 de 4 kg; 2 de 6 kg; 1 de 9 kg; 1 de 10 kg; Bolas Medicinais com pega: 1 de 6 kg; 1 de 8 kg; 1 de 10 kg.

- 
- Slam Ball: 1 de 5 kg; 1 de 10 kg; 1 de 20kg.
  - Sand Bag: 1 de 10 kg; 1 de 20 kg.
  - 11 Bandas de Resistência diferente; 9 Bandas elásticas de diferentes resistências; 15 Mini Bandas de Resistência diferente;
  - 2 Monkey Bar; - 2 Racks; 3 barras Olímpicas; 1 barra de elevações; 1 barra dorsal; 1 barra W; 1 barra Hexagonal; 4 barras de Pump;
  - Caneleiras: 1 de 1,5kg; 2 de 3kg; 3 de 4kg; 3 de 5kg;
  - 12 Tubos de Resistência diferente; 4 Tubos Elásticos de Resistência diferente;
- 

**Isoinerciais e material de apoio** - 1 Acceleration Leg Curl/Extension; 1 Acceleration Pulley Fast; 1 Acceleration Pulley; 1 Acceleration Pulley Portable; 1 Acceleration Squat; Acelerómetro Beast;

---

**Modalidades** - 6 bolas de Basquetebol; 1 bola amendoim; 8 bolas de Futebol; 1 bola de Rugby; 1 bola de Voleibol; 4 bolas de Golf; 279 bolas de Ténis; 8 bolas de Ténis de Mesa; 4 bolas Petanca; 1 cesto de Basquetebol; 5 balizas; 12 barreiras ajustáveis; 18 bastões de Ginástica; 3 bolas de Marsden; 6 Luvas de KickBoxing; 1 bicicleta BTT; 1 parede de escalada; 70 pegadas de escalada; 1 raquete de Padel; 4 raquetes de Ténis de Mesa; 3 sacos de Boxe; 2 Yoga Block; 2 plastron de boxe;

---

**Outros** - 16 tapetes; 5 TRX; 4 Ab Roller; 1 Aero Sling; 10 argolas; 2 banco multifunções; 1 banco de Scott; 1 banco pliometria; 9 bolas de reação; 2 bosus; 13 caixas pliometria de madeira; 8 coletes de tração; 4 cintos de proteção; 1 cinto para Bícep; 1 cinturão Russo; 5 climbing rope; 60 cones de marcação; 1 corda de Trícep; 17 cordas de salto; 5 escadas de agilidade; 2 medidores de frequência cardíaca; 12 Fitness Gym Ball; 7 Foam Rollers; 3 arcos

---

---

Hula Hoops; 30 cones com bastão; 1 Landmine; 2 marquesas; 1 Magic Circle; 24 molas bloqueadores de discos; 1 para quedas de arrasto; 1 Occlusion Cuff; 10 pneus; 1 Reformer; 1 Step; 66 Tatami; 1 trenó; 1 tubo PVC; 1 Vibroplate;

---

*Tabela 3 - Material utilizado nas sessões de treino ROPE, no Porto.*

<b>Cardio</b>	- 1 bicicleta spinning
<b>Força</b>	- Dumbbell: 2 de 1 kg; 2 de 2 kg; 2 de 3 kg; 2 de 4 kg; 2 de 5 kg; 1 de 7,5 kg. - Discos Pump: 4 de 1,25 kg; 4 de 2,5 kg; 4 de 5 kg - Kettlebell: 1 de 8 kg; 2 de 12 kg; 2 de 16 kg; 2 de 20 kg; 2 de 24 kg; - Bolas Medicinais: 1 de 6 kg; Bolas Medicinais com pegas: 1 de 4 kg. - Sand Bag: 1 de 5 kg; 1 de 10 kg. - Caneleiras: 6 de 2kg; - 8 Mini Bandas de Resistências variadas; 10 Bandas Elásticas de resistências variadas; - Bola Medicinais Pilates: 1 de 1Kg; 4 de 1,5Kg - 2 barras de Pump; - 4 Elásticos com pegas;
<b>Isoinerciais</b>	- 1 Acceleration Pulley;
<b>Modalidades</b>	- 1 bola de Futebol; 2 luvas de Boxe; 2 plastron de boxe; 6 Softball; 3 bolas de Ténis; 1 Reformer; 1 Cadillac; 1 Pilates Chair; 1 Pilates Ladder Barrel;

---

---

**Outros**

- 1 cinturão Russo; 12 tapetes de Yoga; 6 Aros de Pilates; 6 Bolas suíça; 40 sinalizadores; 2 Steps; 4 mini barreiras; 1 escada de agilidade; 1 tubo PVC; 9 bosus; 1 banco de multifunções; 4 cordas de saltar; 2 rolo miofascial; 3 Ab Roller; 1 caixa pliométrica; 2 TRX; 2 pegas de flexão;

---

#### **2.2.4 Caracterização da população da Clínica Nuno Mendes – ROPE**

A população que recruta os serviços da clínica destaca-se pela divergência etária, uma vez que a instituição dispõe de tratamentos indicados para crianças, adultos e idosos.

Em geral, estes serviços e tratamentos são mais procurados pelo público feminino, porém, é notório o crescimento do sexo masculino na procura dos serviços estéticos e de bem-estar. O tratamento mais procurado e requisitado é depilação a laser, no entanto, são vastas as ofertas para todo o tipo de utentes que queiram realizar tratamento de saúde, física, mental ou estética.

O ROPE é destinado a qualquer pessoa com um estilo de vida ativo e dinâmico, criado para potenciar a recuperação e performance. A população que frequenta marca ROPE, diverge a nível de idade e género. Um fator importante é o nível de AF dos utentes, que nem sempre correspondem ao recomendado pelas demais organizações de saúde.

No que concerne às sessões de treino, pode-se afirmar que a maioria dos utentes procura otimizar o seu rendimento desportivo e recuperar de lesões provocadas, em geral, durante a prática desportiva. Neste sentido, as sessões de treino acontecem maioritariamente com atletas profissionais e atletas de formação de diferentes modalidades, desde a Dança Clássica ao Futebol. Apresentam-se ainda utentes para realizar trabalho de prevenção de lesões e avaliações físicas.

Para além da performance, o ROPE conta com uma população que pretende iniciar e/ou manter a atividade física regular, de forma a melhorar a sua qualidade de vida e tirar proveito do bem-estar que o EF proporciona.

Evidencia-se também uma adesão ao EF por parte dos utentes que apresentam características de sobrepeso e obesidade. Alguns destes casos surgem de um encaminhamento para o ROPE, por parte dos serviços clínicos estéticos. Parte dos utentes ROPE também trazem consigo lesões ou condições que exigem um processo de reabilitação, como por exemplo lesões no joelho ou situações pós-operatórias. Concluindo, não existe uma população homogénea ou de destaque. Por ser uma instituição com múltiplos serviços e com profissionais de várias áreas, a população é bastante diversificada, daí haver um acompanhamento individual e ajustado a cada pessoa. Os dados apresentados na seguinte tabela, representam a média  $\pm$  desvio padrão, da população que frequenta o ROPE.

*Tabela 4 - Características utentes ROPE (N=47)*

<b>Variável</b>	<b>População ROPE</b>
<b>Idade (anos)</b>	36,47 $\pm$ 16,53
<b>Género (M/F)</b>	48,95% / 51,06%

### **2.3. Funções e responsabilidades do estudante estagiário**

No momento em que iniciei este estágio, foi-me transmitida a importância e relevância de seguir as normas de conduta e ética profissional aplicadas na clínica. Deste modo, a adoção de um comportamento profissional deveria estar constantemente presente, principalmente quando observava as sessões de treino dos profissionais ROPE, de forma a promover um bom ambiente de trabalho entre todos os colaboradores e utentes e a serenidade durante a sessão. Para perceber as dinâmicas, rotinas e funcionamento dos diferentes departamentos, foi fundamental o

trabalho em grupo e o contacto próximo com os colaboradores da clínica, mais precisamente do ROPE.

A nível geral, durante as sessões de treino, era importante prestar qualquer apoio ao utente, esclarecer ou informar sobre dúvidas ou exercícios, prestar auxílio ao profissional ou utente sempre que necessário, analisar e corrigir exercícios, erros técnicos e posturas sempre que se justificasse.

No que diz respeito à ética profissional, não é demais reforçar que devo ser sempre pontual e assídua, usar linguagem técnica adequada a cada utente, utilizar a roupa adequada (t-shirt ROPE, calça preta, casaco preto/cinza), manter o bom ambiente de trabalho, assumir responsabilidades que me foram atribuídas e procurar manter e/ou melhorar o clima de entreajuda entre todos.

Mais detalhadamente, foram-me atribuídas as seguintes funções e responsabilidades:

- Acompanhar as sessões de treino dos profissionais;
- Receber os utentes na zona da receção, encaminhar e acompanhar ao espaço ROPE, e no final da sessão, acompanhar à saída das instalações;
- Supervisionar e auxiliar os utentes em todos os momentos necessários;
- Promover um bom ambiente entre a equipa e os colaboradores;
- Corrigir erros técnicos, postura e execução durante as sessões de treino;
- Arrumar o material no final das sessões, de forma a manter o espaço sempre limpo, organizado e pronto para os colaboradores poderem trabalhar durante a sessão seguinte.
- Motivar os utentes para a prática regular de exercício físico;
- Zelar pela segurança dos utentes durante as sessões de treino e enquanto estão à nossa responsabilidade;
- Anotar o planeamento da sessão de treino e arquivar digitalmente no processo do individual do utente, na plataforma TrainingPeaks.
- Auxiliar os profissionais durante as avaliações físicas, de modo a facilitar o procedimento;
- Pesquisar e estudar as diversas patologias dos utentes do ROPE e o impacto do exercício em cada situação. Desta pesquisa, resultam os exercícios contraindicados perante a condição do utente, e os exercícios benéficos e vantagens da prática de exercício regular.

## 2.4. Descrição e planeamento das principais atividades

### 2.4.1. Calendarização

Segue-se uma tabela com as atividades realizadas ao longo do estágio.

*Tabela 5 - Calendarização das atividades desenvolvidas ao longo do estágio*

	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun
<b>Visualizar sessões de treino</b>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<b>Planear sessões de treino individual/grupo</b>		x	x	x	x	x	x	x	x	x
<b>Visualizar avaliações físicas</b>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<b>Lecionar sessões de treino</b>		x	x	x	x	x	x	x	x	x
<b>Universidade Sénior</b>				x	x			x	x	
<b>Publicidade</b>				x			x	x	x	x
<b>Formação interna</b>	x		x		x	x				

### **2.4.2. Sessões de treino**

A principal atividade durante o estágio, diz respeito às sessões de exercício no espaço ROPE.

No decorrer do estágio, depois de observadas várias sessões de treino e de refletir sobre os pontos essenciais para o planeamento e realização das sessões junto dos profissionais, foi-me possível uma maior intervenção durante as sessões, com a explicação e exemplificação de alguns exercícios que eram parte integrante do plano de treino previamente definido. Desta mesma forma, com a explicação dos exercícios, foi permitido também que eu pudesse auxiliar os profissionais com correções posturais, correção de exercício e transmitir feedbacks.

Antes de ficar responsável por blocos ou sessões de treino, aprendi a fazer a rotina de alongamentos em contexto de treino individual e em contexto de grupo, uma vez que diferem e fazem parte das sessões.

De uma forma mais pormenorizada, o primeiro contacto com os utentes aconteceu em contexto de treino individual. Depois de observar algumas sessões e saber o histórico de saúde, objetivos e indicações sobre o utente, planeei e lecionei a sessão de treino autonomamente, com a supervisão do orientador sobre o plano de treino e mesmo durante a sessão. Antes da sessão de treino o plano foi visto e ajustado, e no final da sessão foram-me transmitidas críticas construtivas sobre o que tinha corrido bem e menos bem durante a sessão. Importa salientar que as críticas recebidas foram valiosas para o meu percurso, tanto a nível profissional como pessoal, e garantiu um melhor acompanhamento aos utentes durante as de exercício.

Ainda neste dia, lecionei um bloco do plano de treino em contexto de grupo (6 utentes), que foi bastante enriquecedor e me fez perceber a dinâmica da aula de grupo, desde a postura de devo adotar durante a mesma, até à execução e explicação dos exercícios, com linguagem apropriada e adequada ao grupo em questão.

Após alguns dias nesta dinâmica, fiquei responsável pelo planeamento e sessão de treino de um utente, e com o passar do tempo tive total liberdade para planear e administrar sessões individuais e em grupo.

O exercício ROPE consiste num acompanhamento individual ou em grupo direcionado às necessidades e objetivos de cada pessoa. Atualmente, a sessão tem a duração de aproximadamente 50' a 60', realizadas por preparadores físicos ou

fisioterapeutas de diferentes áreas de intervenção e formação específica. Mediante cada pessoa ou grupo (exemplo de plano de treino a baixo), o planeamento é feito de forma individual e destinado aos objetivos previamente definidos. As sessões seguem, por norma, uma estrutura geral, que consiste em:

- Fase de Aquecimento e Ativação muscular
- Parte Fundamental
- Fase de Alongamento

*Tabela 6 - Exemplo de plano de treino*

<b>Parte Inicial</b>	Cardio (passadeira, elítica ou bicicleta)	10'
<b>Parte Ativação</b>	Abdução do ombro com mini band	2x8+8
	Agachamento com mini band	2x12
<b>Parte Fundamental</b>	Circuito:	3x30''
	• Remada TRX	15'' descanso entre
	• Jumping Jacks	exercícios
	• Rope Wave	1' a 1:30'' descanso
	• Prancha	entre rondas
	• Floor Ball (5k)	
	• Wall sit	
	Core:	
	• Prancha	2x20''
	• Russian Twist	
<b>Parte Final</b>	Alongamentos	5'

Nem sempre o planeamento definido é cumprido, visto que por vezes é necessário alterar ou reajustar o plano ao utente durante a sessão, consoante as suas necessidades ou situações que possam surgir.

Para controlo da intensidade de treino, de acordo com cada utente, utiliza-se entre blocos de treino e no final da sessão uma escala de perceção subjetiva de esforço, a Escala Modificada de Borg (EMB) (0-10), (EBM, ver anexo 1) sendo o que o valor 0 corresponde a uma completa ausência de esforço, e o valor 10 a uma intensidade de esforço máxima, ou seja, à medida que os valores numéricos vão aumentando significa que a intensidade também aumenta (Silva et al., 2011). Desta forma, a escala de Borg é também utilizada para auxiliar na prescrição de exercícios e monitorização das cargas de treino (Pinheiro et al., 2014).

- **Utente R.**

R. é um utente do género masculino, nascido em 1984, atualmente com 38 anos. Apaixonado e praticante de desportos motorizados, chegou à ROPE em 2016. Durante a anamnese deste utente, o mesmo revelou que partiu o pé esquerdo, em 2015, sendo a lesão mais grave até à altura. A análise de composição revelou excesso de peso, assim como valores aumentados de massa gorda. Os objetivos de R., quando procurou a ROPE, passavam por uma melhoria da performance. As provas que praticava tinham a duração de 5h a 6h, com tempos de descanso reduzidos, em que a condição física teria de ser melhor, de forma a conseguir suportar as provas a que se propunha.

Meses depois, R., durante uma prova de Enduro (prova de motociclismo), partiu o pulso direito, fez cirurgia, o que obrigou a uma paragem de algumas semanas.

Com a pandemia COVID-19, R. aumentou o peso, deixou de realizar provas de desportos motorizados, uma vez que estas estavam canceladas por tempo indefinido.

R. continua a treinar na ROPE, 2x por semana, com objetivo de perda de peso e melhoria da performance. R. é um dos atletas que mais acompanhei durante o estágio, onde observei sessões de treino, prescrevi e planeei sessões de treino, e acabei por lecionar também as mesmas. Em Janeiro de 2022, R. sofreu uma lesão no joelho, no Ligamento Colateral Medial (LCM), aquando de um passeio de mota.

R. realizou sessões de fisioterapia, e sessões de EF, acompanhado pelos profissionais ROPE, com sessões direcionadas à lesão do LCM.

Atualmente recuperado, sem dor ou desconforto, trabalhamos em conjunto para diminuição do peso, uma vez que ingressou numa modalidade nova de desportos motorizados, onde o peso corporal influencia a prestação em prova. Segue a avaliação atual do utente R (ver anexo 4).

R. foi um dos utentes com quem mais pude trabalhar, mais desafiei e me desafiou, sempre disponível a novos exercícios e formas de trabalhar, com uma energia contagiante. Realmente, deu-me experiência e bagagem para o resto da minha vida profissional.

- **Utente C.**

C., utente do género feminino, nascida em 1992, atualmente com 30 anos.

C. realizou uma cirurgia bariátrica em 2020, numa perspetiva de perda de peso, e melhor qualidade de vida. A cirurgia bariátrica é uma intervenção eficaz para a perda de peso em pacientes obesos, sendo assim bem sucedida no tratamento da obesidade e das várias doenças associadas (Villa-González et al., 2019). No entanto, a cirurgia não correu como esperado, e C. teve algumas complicações a nível corporal, durante a cirurgia.

Após a cirurgia, C. deixou de conseguir comer e beber, acabou por não conseguir andar, e sentir muita dificuldade cada vez que tinha de se levantar. Com isto, a solução inicial foi deslocar-se por meio de cadeira de rodas.

- Critérios para realização de Cirurgia Bariátrica
- Ter IMC (Índice de Massa Corporal) superior a 40 kg/m<sup>2</sup>;
- Ter IMC igual ou superior a 35 kg/m<sup>2</sup> associado a doenças relacionadas com obesidade (diabetes, hipertensão arterial, apneia do sono, entre outras);
- Ter idade superior a 18 anos;
- Ter obesidade estável há mais de 5 anos;
- Apresentar falência do tratamento médico e dieta superior a 1 ano;

- Não apresentar dependência de álcool ou drogas;
- Não apresentar patologia endocrinológica ou psiquiátrica não controlada;
- Compreender e aceitar o procedimento;
- Ter um risco operatório aceitável;

C. chegou à ROPE para o serviço de fisioterapia, e acabou por ser encaminhada para o serviço de EF. Após a avaliação inicial realizada por um profissional de fisioterapia (ver anexo 5), definiram-se objetivos como conseguir deslocar-se pelo próprio pé, e conseguir ter uma vida mais estável e autónoma. Após este objetivo estar cumprido, definiram-se novas estratégias, que passaram por um aumento da massa muscular, que permitisse que C. conseguisse trabalhar, uma vez que a profissão exigia o levantamento de materiais que para C. eram bastante pesados (avaliação inicial, ver anexo 6).

Acompanhei parte das sessões de EF de C., que me levou a fazer uma pesquisa aprofundada, visto que nunca tinha presenciado nenhuma situação idêntica, quer a nível profissional como pessoal.

Infelizmente, C. não pratica atualmente EF nos espaços ROPE, desde Janeiro de 2022.

- **Utente P.**

P., utente do género masculino, nascido em 1977, atualmente com 45 anos.

P. é um dos utentes que disponibiliza de um serviço de PT Duo, no espaço ROPE desde 2018. Procurou os serviços ROPE para melhoria da condição física do filho, atleta de Pólo Aquático, e percebeu que a sua própria condição física não era a melhor.

Após avaliação inicial (ver anexo 7), e perante um cenário de excesso de peso, definiram-se objetivos relativos a uma diminuição do peso, diminuição de massa gorda e aumento da massa muscular, bem como a prática de EF regular na vida de P. Considerando a pandemia COVID-19, houve uma diminuição da prática de EF.

Atualmente, P. pratica EF nos espaços ROPE 2x por semana de forma regular.

### 2.4.3. 360° Evaluation

Uma das atividades desenvolvidas no estágio, foi o auxílio aos preparadores físicos durante as avaliações físicas aos utentes. Numa fase inicial, fui acompanhando de perto, de forma a entender todos os passos necessários para executar as minhas funções e responsabilidades de maneira correta.

Direcionada para atletas, profissionais ou amadores, e pessoas que desejam perceber a sua condição física, esta avaliação consiste numa avaliação detalhada do perfil físico de cada pessoa ou atleta, para perceber a condição física e estado de saúde, preparar o treino e melhorar o desempenho e performance desportiva.

Cada avaliação assenta numa análise individualizada, rigorosa e completa, com recurso a tecnologias para obter uma apreciação do estado atual, desde o aspeto mais básico até ao desempenho numa modalidade específica. Nesta avaliação, é estudado o perfil do atleta, ou seja, analisar a composição corporal, o movimento e a sua amplitude e funcionalidade. Para além de todos os aspetos avaliados, é ainda possível a realização de análises clínicas e estudos genéticos, para uma análise mais aprofundada. Finalizada a avaliação, é elaborado pelos preparadores físicos um relatório escrito com o resumo dos dados da avaliação, bem como uma apreciação crítica dos mesmos (ver anexo 8 e 9). Esta avaliação é direcionada a cada modalidade desportiva e equipas, onde os testes são ajustados às necessidades do grupo e é realizada uma análise pormenorizada da equipa.

As avaliações mais realizadas no ROPE são:

- Condição Geral
- Ciclismo
- Futebol
- Corrida
- Basquetebol

Como referido anteriormente, as avaliações são executadas com recurso a tecnologia e alguns instrumentos próprios para as avaliações. Os instrumentos utilizados são os seguintes:

- Acceleration Squat
- Leg Extension/Curl
- Smart Groin

- Beast
- Células de Velocidade
- Plataforma de Contacto

#### a) Composição corporal

A análise da composição corporal por meio de impedância bioelétrica é um rápido e não invasivo método de avaliação.

A avaliação por bioimpedância baseia-se na condução de eletricidade de baixa intensidade pelo corpo. A resistência ao fluxo da eletricidade (impedância) varia de acordo com o tecido adiposo. A massa muscular, devido à elevada concentração de água e eletrólitos, é boa condutora de energia, ao contrário da gordura, ou seja, quanto maior a massa muscular de um indivíduo, menor será a resistência à corrente elétrica (Wagner & Heyward, 1999).

A avaliação da composição corporal é realizada através de uma balança de bioimpedância, TANITA, *Body Composition Analyzer*, MC-7080MA.

#### b) Força MI

Esta avaliação é realizada através de máquinas isoinerciais. O aparelho isoinercial Acceleration Squat é um equipamento único no mercado para o trabalho de desempenho neuromuscular, ideal para potenciar a sobrecarga excêntrica, direcionado para o trabalho dos MI. A Acceleration Squat Excellence é um aparelho para treino de performance neuromuscular baseado no sistema Flywheel, ideal para treino de sobrecarga excêntrica. É otimizado para treino do movimento de agachamento e afundos, entre outros. Este aparelho permite um treino com forte aplicação de força horizontal, como também uma importante mudança para movimentos de funcionais, como arranques ou mudanças rápidas de direção. Uma das vantagens da avaliação neste aparelho, é o facto de fornecer feedback em tempo real de força, potência, aceleração e velocidade que está a ser aplicada no momento, o que permite avaliar com mais eficácia o desempenho neuromuscular dos atletas. Este equipamento permite avaliar os níveis e a distribuição de força e potência

muscular, adaptando o movimento para que se verifique uma melhor transferência entre o treino e o que ocorre em competição. Para além desta, são utilizadas também as máquinas para avaliação da força dos quadríceps e isquiotibiais, Isoinercial Acceleration Leg Extension/Curl, que mantém o sistema descrito a cima.

c) Força Adutores/abdutores

A avaliação dos adutores e abdutores é realizada com recurso de um dinamómetro, Smart Groin Trainer, que tem como objetivo realizar uma avaliação do atleta. Inclui um software de análise de treino, que possibilita e analisa os dados em tempo real. Este dispositivo avalia a força, o que permite identificar eventuais desequilíbrios musculares. Este aparelho pretende avaliar as estruturas musculares envolventes, a relação agonista-antagonista, o que auxilia na prevenção de lesão. O desequilíbrio muscular pode ser explicado pela diferença de força e flexibilidade entre grupos musculares que atuam sobre a mesma articulação, isto é, ocorre quando um determinado grupo muscular se apresenta mais forte ou mais tensionado do seu respetivo antagonista (Kollmitzer et al., 2000).

O dinamómetro serve para avaliar os adutores (músculos da parte interna da coxa) e os abdutores (músculos da parte externa da coxa), no momento em que o atleta exerce força máxima.

d) Velocidade

Os atletas efetuam um trajeto de 20 metros na sua velocidade máximo e serão medidos os tempos aos 10m, 15m e 20m, através da plataforma de saltos Chronojump.

e) Impulsão Vertical

De forma a obter os valores de performance de cada indivíduo, utiliza-se a plataforma e programa Chronojump, para a realização de testes de salto vertical, usados para avaliar de forma indireta a potência dos membros inferiores (MI). O

Chronojump é um sistema tecnológico multiplataforma constituído por um tapete de contacto com sensores precisos que avaliam e medem a altura do salto, tempo de voo e tempo de contacto. Este tem ainda um software de registo e leitura dos dados recolhidos durante os testes realizados.

O Counter Movement Jump (CMJ) e o Squat Jump (SJ) são testes utilizados para avaliar a manifestação da força explosiva reativa dos MI, sendo que no primeiro, consiste num salto que emprega o ciclo de alongamento-encurtamento. Os preparadores físicos utilizam este teste de salto vertical para determinar a capacidade física de um atleta. Em alguns equipamentos além de medirem a altura do salto, a força e a velocidade, o tempo de voo e o tempo de contacto, utilizam fórmulas para avaliar de um modo indireto a potência dos membros inferiores (MI) (Rodrigues & Marins, 2011).

#### f) Capacidade Aeróbia

O teste de recuperação intermitente Yo-Yo avalia a capacidade de um indivíduo executar repetidamente exercícios intensos. Durante o teste Yo-Yo, os atletas realizam percursos repetidos de 2x20m em velocidade progressivamente crescente, interrompida por períodos de descanso de 10 segundos. O ritmo é controlado por um dispositivo acústico e deve ser realizado até à exaustão (Schmitz et al., 2018).

#### • **Procedimento da Avaliação**

No que diz respeito à estrutura da avaliação, o atleta inicia com uma anamnese e realiza a análise da composição corporal. Na ROPE é utilizada uma ficha de cliente, que auxilia durante todo o processo. Nesta ficha, são introduzidas as informações sobre o utente, o historial clínico, o historial de AF e limitações conhecidas e as lesões. Também os objetivos, avaliação postural e valores de controlo corporal, como a altura, peso, massa muscular ou massa magra, estão presentes na mesma (Ficha de Utente, ver anexo 2 e 3)

Posteriormente, é efetuado o aquecimento e ativação pré exercício, que tem a duração de cerca de 10 minutos, por norma realizado na passadeira. Depois, realiza

a avaliação dos adutores e abdutores, unilateralmente, de forma isométrica. Segue-se o teste de agachamento dinâmico e isométrico, e após este, avaliam-se a força dos músculos da coxa, quadrícep e isquiotibial. O atleta realiza os testes de impulsão vertical, e finaliza com o teste de velocidade.

No final da avaliação, é feito um relatório pelos profissionais que menciona os valores e níveis obtidos, e inclui ainda informações sobre o trabalho a ser feito para melhoria da condição física e/ou performance de cada indivíduo.

Após esta avaliação, são agendadas as sessões de treino, mediante a disponibilidade do utente. A partir deste momento, todas as informações do utente são discutidas, e é realizado o plano de intervenção para o mesmo, com a finalidade de se alcançarem os objetivos propostos. Mediante estes objetivos, condição física, lesões ou patologias do utente, são planeadas as sessões e prescrito o exercício, baseado em evidências científicas, junto dos preparadores físicos e fisioterapeutas da ROPE.

#### **2.4.4. Universidade Sénior de Penafiel**

A Clínica Nuno Mendes tem uma parceria estabelecida com a Universidade Sénior de Penafiel. Esta parceria envolve as várias áreas de atuação da clínica, e consiste em abordar e expor os diferentes temas relacionados com a saúde física, mental e estética, em formato de aula teórica e/ou prática. Esta atividade permitiu que eu pudesse sair da minha zona de conforto, que adapta-se o meu diálogo e vocabulário ao público alvo, e que efetua-se pesquisa de literatura para esclarecer da melhor forma todos os utentes.

Envelhecer faz parte do ciclo e da condição da vida humana, é considerada uma etapa de processo vincado pela ocorrência de várias alterações nas capacidades do idoso, bem como pelo declínio funcional e perda de autonomia. Estas perdas são provocadas, na sua maioria, pelo sedentarismo. Como forma de retardar este processo, a AF e o EF refletem-se positivamente sobre alterações físicas, fisiológicas, psicológicas e sociais do idoso. O EF como fonte de melhoria da saúde física e mental deve fazer parte da vida quotidiana de cada idoso, sendo uma atividade adequada às suas capacidades. Simultaneamente, deve ser motivante e prazerosa para quem a

realiza, contribuindo posteriormente para uma maior autonomia traduzida numa maior facilidade de realizar tarefas diárias (Garcia et al., 2016).

- **“Exercício Físico na 3º Idade”**

No âmbito da parceria entre a Clínica Nuno Mendes e a Universidade Sénior de Penafiel, foi-nos proposto, a mim e ao meu colega de estágio, que desenvolvêssemos uma apresentação em formato PowerPoint, para apresentar na Universidade Sénior de Penafiel, direcionada à 3º idade. Esta atividade decorreu no dia 27 de Janeiro, e teve a duração de 45 minutos. Para esta população, foi utilizada uma linguagem simples, clara e objetiva.

Para a realização desta apresentação, realizamos uma pesquisa geral de modo a obter alguns temas centrais que queríamos abordar. Desta pesquisa, surgiram as primeiras ideias sobre o que queríamos expor, e a partir disso começamos a estruturar a apresentação.

Os temas abordados foram os seguintes:

- **Processo de Envelhecimento**

No seu sentido lato, a palavra envelhecimento significa o ato ou o efeito de envelhecer. Segundo a OMS, o envelhecimento corresponde a uma diminuição generalizada e progressiva de função, resultando numa perda de resposta adaptável ao stress num aumento do risco de doença associado à idade. É um processo individual e inerente a todos os seres vivos, caracterizado por uma diminuição da funcionalidade e perda de capacidade de adaptação. O processo de envelhecimento está ainda associado a alterações físicas, fisiológicas, psicológicas e sociais. Este processo é marcado por um decréscimo das capacidades motoras, redução de força, flexibilidade, velocidade, o que dificulta a realização das atividades diárias e a manutenção de um estilo de vida saudável (Matsudo et al., 2000). Ainda assim, este processo constitui mudanças a diferentes níveis, entre eles, mudanças antropométricas, cardiovasculares e musculares.

- **Recomendações de AF – ACSM**

Segundo a OMS, (2020), pessoas com 65 anos ou mais, devem fazer exercícios multicomponentes que enfatizem o equilíbrio e prevenção e quedas. Também devem ser incluídos treinos de força numa intensidade moderada em 3 ou mais dias por semana. Recomenda-se também que realizem pelo menos 150-300 min de AF de intensidade moderada, ou pelo menos 75-150 min de AF de intensidade vigorosa ao longo da semana.

- **Doenças mais comuns e como podem prevenir**

Para a apresentação na Universidade Sénior de Penafiel, foram abordadas as seguintes doenças: hipertensão, doenças cardiovasculares, diabetes, colesterol e obesidade. Apenas abordamos estas pelo facto de termos pouco tempo de apresentação, e por serem as mais comuns da população que frequenta a Universidade Sénior.

A partir dos 60 anos de idade, as alterações resultam amplamente de perdas de audição, visão e movimentos relacionados à idade, bem como doenças não transmissíveis, incluindo por exemplo, doenças cardíacas, acidente vascular cerebral, doenças respiratórias. A inatividade física e o envelhecimento aumentam o risco de doenças crónicas, sendo que são alterações mais propícias em idosos (Langhammer et al., 2018).

Como forma de prevenção, existem aspetos que devem ser inculcados o mais cedo possível. A adoção de hábitos alimentares saudáveis e a prática de exercício regular, assim como não fumar, é favorável na prevenção das doenças discutidas. A minimização de situações de stress e a diminuição do consumo de bebidas alcoólicas, foram temas abordados também nesta secção.

- **Importância e benefícios da prática regular de EF**

Os declínios dos níveis de AF no idoso contribuem para a redução da aptidão funcional e a manifestação de diversas doenças, como consequência da perda funcional.

A AF e o exercício regular são não só eficientes, como essenciais para retardar e/ou abrandar o processo de envelhecimento, diminuindo os fatores de risco para doenças crónicas e debilidades motoras. Segundo Farinatti (2012), são vários os benefícios provenientes do exercício regular, entre eles, diminuição do risco de doenças metabólicas e cardiovasculares, redução da pressão arterial em hipertensos, redução do uso de medicação, aumento da capacidade funcional, redução de quedas, melhoria da qualidade de sono, diminuição dos níveis de ansiedade, melhoria do equilíbrio, coordenação e bem estar geral. Para além destes, a manutenção das capacidades de força, massa muscular e cardiorrespiratória são também aspetos importantes na qualidade de vida dos idosos.

A parte prática foi realizada no final da apresentação e consistiu numa pequena aula com vários exercícios, sem material, apenas com recurso a uma cadeira.

Antes de dar por encerrada a atividade, questionamos o público sobre eventuais dúvidas que possam ter surgido durante e após a apresentação, as quais foram respondidas e esclarecidas por nós.

- **“Exercício Físico na 3ª Idade – Dúvidas”**

Através da atividade a cima referida, “Exercício Físico na 3ª idade”, surgiram dúvidas no final da apresentação por parte do público, a qual foi o mote para uma nova atividade.

Foi-nos proposto realizar uma apresentação em formato PowerPoint, que consistiu no esclarecimento das dúvidas que ficaram por esclarecer de forma mais aprofundada na 1ª apresentação. Esta atividade decorreu no dia 26 de Maio, nas instalações da Universidade Sénior de Penafiel.

Primeiramente, definimos as questões que foram mais comuns entre os utentes, e posteriormente definimos os pontos chave para responder às mesmas, de forma sucinta e clara. Para esta apresentação, decidimos abordar os temas de forma mais superficial, uma vez que já conhecíamos a população em questão, e contávamos já com algumas dúvidas e esclarecimentos por parte do público. Assim, os temas mais abordados referiam-se a práticas desportivas, controlo de intensidade que fosse possível realizarem e ainda como fortalecerem o sistema muscular.

De entre as questões mencionadas, fizeram parte da nossa apresentação:

- **Escolher o que devem praticar, de acordo com os objetivos**

Esta foi a questão que consideramos mais importante, uma vez que era uma dúvida colocada por vários idosos, mas de formas distintas.

Esclarecemos, eu e o meu colega de estágio, que devem realizar os níveis de AF recomendados pela ACSM (abordado em ambas as apresentações). Abordamos também o facto de se sentirem confortáveis durante a AF que realizarem, para que possam manter por mais tempo os níveis regulares de AF.

- **Intensidade leve, moderada, vigorosa – Como controlar?**

Para auxiliar na explicação e definição de cada uma das intensidades, apresentamos tarefas e atividades da vida quotidiana, que serviram de exemplo para cada intensidade. Desta forma, foi mais fácil a compreensão e interação com todos os idosos presentes. Após este esclarecimento, apresentamos a Escala de Borg Modificada, como forma indireta de controlar as atividades realizadas. De forma objetiva e dinâmica, apresentamos exercícios simples de forma a poderem experienciar e aprender como controlar a intensidade. Tivemos ainda tempo de abordar a medição da Frequência Cardíaca (FC), como explicado a baixo.

- **Que atividades que fortalecem o sistema muscular**

Após abordadas as recomendações da ACSM, explicamos que o treino resistido é de prática segura, receio de quase todos presentes.

Uma vez que a população da Universidade Sénior realiza AF e EF com frequência, optamos por mencionar atividades diárias que fortalecem o sistema muscular, para que fosse perceptível e objetivo.

No final, quando abordamos o controlo da intensidade das atividades, explicamos como poderiam medir a FC pelo pulso. Neste momento, desenvolvemos uma atividade prática, com o objetivo de que todos pudessem vivenciar e aprender como podem controlar a intensidade das atividades. Este bloco de apresentação, seguiu a seguinte ordem:

- Medição da FC em repouso;
- 20'' Skipping;
- Medição da FC;
- 2x20'' Skipping
- Medição da FC;
- 20'' Skipping + Socos
- Medição da FC;

Com este bloco, os utentes compreenderam como podem controlar a intensidade dos exercícios. Para além disso, esta atividade permitiu que nós, oradores, pudéssemos abordar questões relacionadas com a caminhada e/ou corrida, que é a modalidade que todos praticam mais frequentemente, e que foi uma das grandes questões da apresentação anterior.

Deixo uma fotografia da nossa primeira apresentação, que me proporcionou bons momentos e me fez sair da zona de conforto.



*Figura 1 - Apresentação Universidade Sénior de Penafiel*

#### **2.4.5. Glossário de Exercícios**

No início do estágio, foi proposto pelo orientador, realizar um glossário de exercícios, com material e sem material, de modo a criar alguma interação e perceber, talvez, as nossas capacidades. Esta atividade enriqueceu o leque de exercícios, e foi uma mais valia para a realização das sessões de treino da ROPE do Porto.

Na junção dos glossários, eu e o meu colega de estágio, realizamos cerca de 300 exercícios diferentes, com e sem material.

Seguem exemplos de exercício de cada glossário:


	<p><b>Prancha com toque no ombro</b></p>
<p><b>[Descrição]</b> Começo na posição decúbito ventral, colocar as mãos na linha dos ombros, corpo paralelo ao chão e realizar toque com um dos MI no ombro contrário.</p>	
<p><b>[Área de Impacto]</b> Core;</p>	
<p><b>[Key Points]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• peitoral e core ativados;</li> <li>• mãos colocadas mais afastadas que a linha dos ombros;</li> <li>• estender os braços;</li> <li>• tocar com a mão no ombro contrário;</li> </ul>	

Figura 2 - Glossário de exercícios sem material


	<p><b>Lunge no TRX</b></p>
<p><b>[Descrição]</b> De pé com as mãos no TRX, recuar alternadamente uma perna, procurando levar ambos os joelhos aos 90° de flexão.</p>	
<p><b>[Área de Impacto]</b> Quadrícep e glúteo médio</p>	
<p><b>[Key Points]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• core ativado;</li> <li>• costas retas;</li> <li>• braços estendidos no TRX;</li> <li>• flexão do joelho em ambas as pernas;</li> <li>• uma perna à frente da outra;</li> </ul>	

Figura 3 - Glossário de exercícios com recurso a um TRX

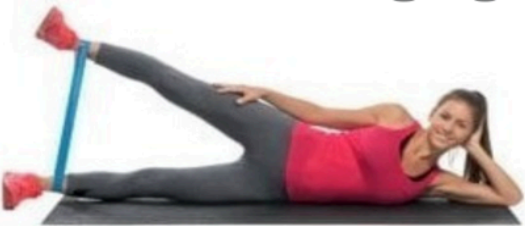
	<p><b>Abdução perna deitado</b></p> <p>- Banda na zona do tornozelo;</p>
<p><b>[Descrição]</b> Deitado lateralmente, apoiando o cotovelo no chão, efetuar o movimento de subida e descida da perna. A perna que está no solo, permanece estendida.</p>	
<p><b>[Área de Impacto]</b> Glúteo; abdutores;</p>	
<p><b>[Key Points]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pernas ligeiramente à frente da linha da anca;</li> <li>• Pés não tocam um no outro;</li> <li>• Controlar movimento de descida;</li> </ul>	

Figura 4 - Glossário de exercícios com recurso a mini band


	<p><b>Lunge</b></p> <p>- Banda segura no pé e cruzada ao ombro;</p>
<p><b>[Descrição]</b> De pé, avançar um pé á frente e baixar até os joelhos atingirem 90° e regressar à posição inicial.</p>	
<p><b>[Área de Impacto]</b> Quadrícep; glúteo;</p>	
<p><b>[Key Points]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manter costas alinhadas e peito alto;</li> <li>• Pés ligeiramente afastados;</li> <li>• Joelho da frente sobre o tornozelo;</li> <li>• Joelhos a 90°;</li> </ul>	

Figura 5 - Glossário de exercícios com recurso rubber band

#### 2.4.6. Revisões de literatura científica

Como referido anteriormente, a marca ROPE abrange vários utentes. Para que seja possível prestar um bom serviço a todos os utentes, é necessário conhecimento e conteúdo científico.

O movimento humano requer energia, e esta é vital para o desempenho desportivo. A fisiologia do exercício pode ser vista como todos os processos fisiológicos que ocorrem no corpo humano durante algum tipo de esforço (Garber et al., 2018).

Estes processos fisiológicos requerem do corpo humano uma exigência energética de cerca de 15 - 20 vezes acima do valor de repouso. Além desta necessidade energética, os mecanismos cardiovasculares, pulmonares e metabólicos constituem parte deste processo (Burgomaster et al., 2006).

Durante o exercício, a necessidade energética do músculo esquelético aumenta consumindo uma quantidade maior de trifosfato de adenosina (ATP) (Caputo et al., 2009).

O conhecimento sobre os sistemas energéticos sugere um melhor planeamento de treino, seja para atletas ou não atletas, visto ser a fonte de energia para as atividades realizadas. Desta forma, na grande maioria das sessões de treino ROPE é utilizado um protocolo de treino de EF combinado (treino resistido e aeróbio).

O treino cardiovascular é essencial para a melhoria da condição física da população pode ser diversificado e caracterizado em relação ao volume, duração e intensidade. É recomendada uma intensidade de exercício, entre 55% a 65% até 90% da frequência cardíaca máxima (FC<sub>máx</sub>), para populações normais. Para populações mais especiais, como o caso da população idosa, é indicado trabalhar com intensidades e duração mais baixas, e aumentar progressivamente. Em indivíduos considerados obesos, é recomendado que as intensidades possam variar entre 40% a 50% até 70% do Consumo Máximo de Oxigénio (VO<sub>2máx</sub>) (ACSM, 2018). Este tipo de treino utilizado na maioria das sessões de treino ROPE, apresenta vários benefícios, como por exemplo o fortalecimento dos sistemas cardiovascular e respiratório, a redução dos níveis das hormonas relacionadas com o stress (ex. catecolaminas), diminui a pressão arterial e melhora a composição corporal. Os treinos de tipologia cardiovascular são conhecidos por aumentar a resistência cardiovascular e pela capacidade de queimar calorias de forma muito rápida. Ainda

assim, de acordo com vários estudos, demonstrou-se que um protocolo de treino de baixo volume e alta intensidade aumento 23% o gasto energético, que ficou elevado por mais de 22h após a sessão de treino (Paoli et al., 2012).

Por outro lado, o treino de força/resistência muscular, realizado com carga extra corporal, é utilizado com vários objetivos, como aumentar o desempenho desportivo e a condição física. Segundo o ACSM (2018), os níveis mais elevados de força muscular estão associados a um perfil de fatores de risco cardiometabólico significativamente melhor, menos risco de desenvolver limitações físicas e menor risco de doenças não fatais. Para adultos de todas as idades, incluindo idosos, os objetivos deste treino passam por conseguirem realizar tarefas da vida quotidiana, prevenir o aparecimento de doenças crónicas e obesidade. É consensual que o treino de força muscular acarreta benefícios como o aumento da força muscular, aumento do metabolismo basal, redução da massa gorda, melhoria no desempenho motor, menor risco de lesão músculo-esquelética e melhoria da capacidade da realização das atividades da vida diária (Skrypnik et al., 2015).

Ainda no seguimento do treino de força, a ROPE tem uma alargada margem de utentes atletas de futebol, onde muitas vezes realizam treino de força para uma melhoria da performance. O futebol é um desporto coletivo no qual o desempenho dos atletas é determinado por uma série de fatores físicos, técnicos, táticos e cognitivos (Alves et al., 2009). Este desporto requer vários movimentos de força e potência muscular. A força é a capacidade que um indivíduo tem de vencer uma resistência através da contração de um determinado grupo muscular (A. Silva & Marins, 2014). Para além de todos os benefícios a nível de jogo, o treino desta capacidade não visa exclusivamente a performance dos jogadores, visa também a prevenção de lesões, uma vez que uma musculatura bem desenvolvida servirá como proteção para as articulações e tendões (Nascimento et al., 2020).

A maioria das lesões ocorre em atletas durante eventos desportivos, em ações que normalmente envolvem contactos exteriores, rotações externas da tibia ou uma força combinada entre contactos exteriores e rotações (LaPrade & Wijdicks, 2012). Nas lesões crónicas do LCM, é habitual a presença de dor e instabilidade na região medial do joelho (Castro & Viera, 2012). Embora não haja um protocolo/programa de treino único de reabilitação, é possível guiar as sessões aspetos mais importantes, mencionados na maioria dos estudos. Há alguns anos atrás, os programas de

tratamento enfatizavam a imobilização rígida do joelho, numa tentativa de manter a estabilidade e segurança. Atualmente, este método é bastante menos utilizado, uma vez que a partir da década de setenta, a mobilização imediata revolucionou o campo da reabilitação. Neste sentido, a reabilitação física constitui ainda um campo em crescimento, começando assim a surgir alguns protocolos que auxiliam os profissionais, protocolos estes que podem variar entre tempo, exercícios e técnicas aplicadas (F. D. S. Melo et al., 2007).

Como anteriormente referido, o ROPE não abrange apenas atletas, lidando de frente com problema de obesidade ou excesso de peso. Doença integrante do grupo de doenças crónicas não transmissíveis, a obesidade é também caracterizada como uma doença com grandes proporções que se espalha rapidamente. Nos últimos anos, a sua prevalência aumentou de 7% para 25%, com obesidade grave - Índice de Massa Corporal (IMC)  $> 40\text{Kg/m}^2$  – afetando 2,4% da população (Kelly et al., 2008). Para muitas vezes reverter esta situação, é realizada uma cirurgia bariátrica, que é uma intervenção eficaz para a perda de peso em pacientes obesos, sendo assim bem sucedida no tratamento da obesidade e das várias doenças associadas (Villa-González et al., 2019).

O EF é um forte aliado na contribuição para a redução da gordura corporal e no tratamento de doenças associadas à obesidade, considerado uma peça fundamental no programa de tratamento. Realizado de forma estruturada, organizada e com frequência, o EF aumenta o gasto energético diário, promove uma melhoria cardiorrespiratória e funcional em indivíduos submetidos a estes programas de treino (Finucane et al., 2011).

### **3. Desenvolvimento profissional**

#### **3.1. Identificação das principais dificuldades**

As dificuldades encontradas ao longo deste percurso foram de diferentes níveis, e naturalmente algumas de resolução mais simples e outras mais difíceis.

Inicialmente, a minha maior dificuldade deparou-se com a nomenclatura dos exercícios. Numa primeira fase, observava e tirava notas dos exercícios realizados nas sessões de treino, e por vezes não sabia o nome dos mesmos ou dos materiais utilizados, o que dificultava a minha visão sobre as sessões de treino. Para solucionar a questão, descrevia os movimentos que via e os materiais utilizados, e posteriormente fazia uma pesquisa e corrigia de forma mais completa todos os passos das sessões de treino. Desta maneira, comecei a melhorar o meu vocabulário técnico e a conhecer os materiais utilizados. A partir da pesquisa efetuada, aumentei o leque de exercícios a que estava acostumada a realizar e prescrever, uma vez que percebi os diferentes usos do mesmo material. Para além de aumentar o meu conhecimento sobre exercícios e materiais, deparei-me com material que nunca antes tinha utilizado, como os instrumentos NeuroExcellence. Trata-se de um conjunto de equipamentos isoinerciais, que ao contrário dos tradicionais dispositivos convencionais baseados em peso, permitem resistência e exercícios ilimitados com sobrecarga excêntrica, melhorando a força e a potência muscular. Estes equipamentos são utilizados durante as avaliações e sessões de treino.

Para nos ajudar a perceber a dinâmica e o manuseamento das mesmas, os profissionais de EF permitiram que as experimentássemos logo no início do estágio, para que percebêssemos como funcionavam, que movimentos podíamos fazer e como podíamos trabalhar com elas.

Para que fosse possível realizar as sessões de treino, tive de aprender e perceber a estrutura do plano de treino da ROPE, que era diferente do que eu usava. Para isso, observei e questionei os profissionais à cerca do planeamento e da sua estrutura, o que me ajudou a desenvolver novas capacidades e conhecimentos sobre os planos de exercício efetuados. Ainda neste seguimento, surgiram alguns desafios relativamente a utentes que nem sempre conseguiam executar certos movimentos ou exercícios, quer por uma mobilidade reduzida ou por algum desconforto. Numa fase inicial, teria de ajustar no momento outro exercício, o qual me deixava desconfortável por não saber se estava correta. Posteriormente, efetuava o plano de treino já com essa condição, uma vez que já conhecia os utentes e sabia à priori alguns exercícios que não iriam conseguir fazer. Outra forma de me ajudar a contornar esta dificuldade, foi a pesquisa por mais exercícios ou movimentos, que pudessem ser adaptados e realizados durante a sessão.

No que diz respeito aos planos de treino para a aula de grupo, foi outra das dificuldades, principalmente na ROPE do Porto, uma vez que o espaço é bastante mais pequeno e há menos material disponível. Para contornar a situação, realizei uma pesquisa mais intensiva de exercícios que poderia fazer e da maneira como poderia estruturar o planeamento, para que o material e o espaço deixassem de ser um problema. De uma forma mais específica, realizei uma tarefa proposta pelo orientador, que consistiu em fazer um glossário de exercícios com 3 instrumentos de treino diferentes, as mini band, as rubber band e o TRX. Alguns destes exercícios foram realizados nas sessões de grupo, por ocuparem pouco espaço e ser necessário pouco material. Efetivamente, ao longo do tempo consegui perceber a dinâmica e adaptar-me a ambos os espaços ROPE.

Perceber os diferentes mecanismos sobre o corpo humano, mais precisamente a Bioenergética, foi outra das principais dificuldades. Quando observava as sessões de treino, era confrontada com algumas questões por parte dos profissionais de EF, às quais nem sempre soube responder. Para isso, fiz uma pesquisa de literatura científica de forma mais aprofundada, a qual me esclareceu algumas das questões levantadas, e me fez observar aspetos que antes não teria capacidade de observar durante as sessões de treino.

O facto de estar a ser observada quando realizava as primeiras sessões de treino, deixavam-me desconfortável, uma vez que não estava habituada e sabia que de certa forma estava a ser avaliada, algo que já esperava antes de iniciar o estágio. O que me ajudou a contornar este desconforto, foi o facto de no final de cada sessão ter algumas apreciações da minha prestação, o que me ajudou a corrigir erros e atitudes para que futuramente não acontecessem.

Para além das dificuldades a cima descritas, a realização do relatório de estágio foi uma das adversidades ao longo dos últimos 10 meses, por ser um trabalho que exige algum tempo contínuo de escrita, muita pesquisa e por nunca ter realizado nenhum trabalho do mesmo género. Para além disso, o facto de ter poucos dados dificultou a realização do mesmo, uma vez que nem sempre pude comparar ou tirar conclusões mais certas sobre os dados analisados. Para que me fosse mais fácil realizar o relatório, pesquisei e li vários trabalhos até começar o meu, de forma a perceber o que teria de contar no mesmo e os temas que poderia abordar.

Efetivamente, quando comecei o meu relatório, já trazia algumas ideias, o que me auxiliou em todo o processo da escrita do mesmo.

### **3.2. Plano de desenvolvimento e formação contínua**

No que diz respeito à formação contínua, realizei no início do estágio uma pesquisa de literatura científica, onde os artigos que procurava eram maioritariamente revisões de literatura que abordassem temas como a bioenergética, o treino de força e treino aeróbio, bem como os benefícios dos mesmos. Optei por ler principalmente revisões sistemáticas, pois estas conseguem avaliar e simultâneo os dados e informações retirados de diversos estudos científicos.

Esta pesquisa na literatura advém de uma partilha de conteúdos e conhecimentos com o profissional Miguel Medeiros, o qual acompanhou os primeiros meses de estágio. Nesta primeira partilha, foram abordados alguns temas de bioenergética no EF. Zonas de treino, sistemas energéticos, treino de força e avaliação, foram alguns dos temas mais profundamente abordados, os quais suscitaram dúvidas imediatas que acabaram por levar a outros pontos importantes do EF.

De maneira a conhecer outras áreas de atuação, beneficiei de uma formação interna lecionada pelo Dr. Nuno Mendes, intitulada de “Regeneração de Cicatrizes”, realizada na clínica de Penafiel. Os temas abordados estavam diretamente relacionados com as cicatrizes, como por exemplo, definição de cicatriz e reabilitação das mesmas, os tipos de cicatrização, a anamnese e diagnóstico, as fases do processo de cicatrização e os fatores que nela interferem. Para além de ser um tema que pouco tinha discutido, foram referidos alguns pontos sobre a relação entre as cicatrizes e o EF, o que tornou a formação mais interessante para mim, me ajudou a perceber ainda mais que todos os fatores devem ser considerados quando procedemos a uma avaliação inicial e quando efetuamos o planeamento das sessões de treino para o utente.

Sendo um dos serviços mais procurados pelos utentes da clínica, e também nesta vertente de aumentar o meu conhecimento noutras áreas, realizei outra

formação interna, também na clínica de Penafiel, designada de “Fototerapia Laser”, orientada pela Dra. Emília Ribeiro. Durante esta formação, foram abordados temas sobre depilação a laser, procedimentos da mesma, primeiros socorros e ainda a anatomia do pêlo.

#### **4. Análise e Discussão**

Como já se pôde constatar anteriormente, a população que frequenta os espaços ROPE, é bastante equilibrada no que toca à diferença de géneros, uma vez que a percentagem da população do sexo feminino é de 51,06%, e a do sexo masculino é ligeiramente inferior, representando 48,93% da população ROPE. Apesar de um número ligeiramente maior ser de utentes do sexo feminino, nenhuma destas mulheres pratica atualmente EF na ROPE com o objetivo de melhoria da performance, num contexto desportivo. No entanto, 43,48% dos homens que pratica EF na ROPE são atletas e trabalham com o objetivo de melhoria da performance, principalmente numa perspetiva futebolística.

O desporto é considerado tradicionalmente como um domínio social, pautado na performance e no resultado, fundamentado em tradicionais estereótipos de género (Harrison & Lynch, 2005). Embora estejamos perante uma mudança, as modalidades são muitas vezes definidas culturalmente, apresentando modalidades com mais característica para homens, como o caso do futebol, ou com mais característica para mulheres, como o caso da ginástica (A. A. da S. Silva et al., 2018).

Não é possível afirmar neste caso, que o facto de nenhuma mulher praticar EF com intuito de performance desportiva na ROPE se deva a um problema social ou cultural, no entanto, um estudo Melo et al., (2015), concluiu que apesar de discreto, há um preconceito com relação a homens que praticam desportos culturalmente considerados de mulheres, concluiu ainda que as mulheres, independentemente de ser ou não atletas, parecem ter menor preconceito.

Há ainda um longo caminho a percorrer relativamente à prática desportiva feminina, no entanto, é necessário olhar sobre as diferenças biológicas de género. Um estudo relativamente recente de Chalabaev et al., (2013), diz-nos que a ideia de

incompetência das mulheres no desporto é baseada em diferenças biológicas, e que por exemplo o futebol é ainda tratado como um domínio masculino. No entanto, para além das diferenças biológicas, existem os aspetos culturais e sociais que nem sempre motivam a prática desportiva de diversas modalidades.

Neste sentido, a maioria da população feminina da ROPE frequenta as sessões de EF numa perspetiva de perda de peso, manutenção da composição corporal, ou melhoria da AF. Não obstante, nem todos os casos se refletem numa diminuição de peso.

O EF é um forte aliado na contribuição para a redução da gordura corporal e no tratamento de doenças associadas à obesidade, tornando-se assim uma peça fundamental no tratamento. Realizado de forma estruturada, organizada e com frequência, o EF aumenta o gasto energético diário (Finucane et al., 2011). Apesar destes benefícios, a população obesa é por vezes sujeita a intervenções cirúrgicas, como o caso da cirurgia bariátrica, que foi o caso de um utente na ROPE. Foi utilizado um programa de exercício combinado, com a realização de 2 a 3 sessões de EF por semana, onde a maior parte das sessões com cargas externas. Para monitorização da carga, utilizou-se a EBM, onde a meta a atingir era de 4 (moderadamente difícil) a 7 (muito difícil), uma vez que para esta utente a introdução de cargas foi difícil, devido à dificuldade sentida pela utente no levantamento da carga. Os pesos eram aumentados progressivamente consoante as sessões e o exercício praticado, no entanto, foi preciso por vezes alterar as mesmas no plano de treino. No seguimento do que foi feito, um estudo de Herring et al., (2017), avaliou os efeitos do EF em indivíduos submetidos a cirurgia bariátrica, num programa de treino que incluía exercício aeróbio e exercícios resistido, 3x por semana, com sessões de 45 minutos de treino, durante 3 meses. Este programa obteve melhorias significativas no grupo de exercício, que promoveu uma diminuição do peso corporal, da massa gorda e do perímetro da cintura no grupo experimental (grupo de exercício), bem como uma melhoria da condição física. Para além deste estudo, um outro de Coleman et al., (2017), realizou um programa com a duração de 6 meses, onde se incluiu o exercício aeróbio e resistido, 2x por semana, com a duração de 60 minutos por sessão. Este estudo demonstrou que houve um aumento da força muscular e diminuição do peso corporal no grupo experimental.

Então, para uma diminuição do peso sem recorrer a cirurgia, estudos revelam que há maiores benefícios na junção do exercício aeróbio com o exercício resistido. Assim, no planeamento das sessões de treino para diminuição do peso, no caso referido a cima, no ponto 2.4.2, o utente realizou sessões de treino 2x por semana, de exercício combinado, realizado maioritariamente em circuito, com cerca de 10 a 20 repetições por estação.

O treino resistido em circuito parece ser uma boa opção para o aumento da força muscular desenvolvida, uma vez que potencia efeitos de treino mesmo em intensidades mais baixas, o que aparenta aumentar a adesão à continuidade dos programas de treino por parte de sujeitos com problemas metabólicos, o caso da obesidade, entre outros problemas cardiovasculares (Buch et al., 2017).

Durante o treino em circuito, cada pessoa realiza entre 8 a 20 repetições de um exercício em cada estação, num determinado tempo, por norma em menos de 1 minuto, em que a mudança de estação acontece com pouca ou nenhuma pausa. O treino em circuito pode melhorar a força muscular e a condição cardiorrespiratória (Wilke et al., 2019). Uma meta análise recente de Seo et al., (2019), teve como objetivo avaliar os efeitos de uma intervenção de exercício em circuito na perda de peso em adultos. A mesma concluiu que as evidências atuais sugerem que o treino em circuito reduz efetivamente o peso e IMC em adultos com sobrepeso e obesidade.

Para além disso, o treino em circuito consiste em curtos períodos e tempo de exercício, o que aumenta a motivação do exercício de forma mais eficaz.

Como mencionado anteriormente, a ROPE abrange uma percentagem de atletas, entre eles alguns em recuperação de lesão.

Estudos epidemiológicos relatam a incidência de lesões no joelho, compreendendo até 39% de todas as lesões desportivas (Haddad et al., 2016). Embora não haja protocolo de treino para reabilitação destas lesões, a amplitude e fortalecimento da musculatura que envolve o joelho, são os objetivos principais na recuperação da lesão. Num estudo realizado por Haddad et al., (2016), foi elaborado um programa de treino em conjunto com a fisioterapia, concentrado no fortalecimento do joelho e controlo neuromuscular. Este mesmo estudo concluiu que ao adotar uma abordagem de fortalecimento, é possível voltar à prática desportiva com sucesso, tanto a nível de sessões de treino como de competição. Neste seguimento, elaborou-se um planeamento de treino que privilegiasse a reabilitação da lesão. As sessões de treino

aconteciam 2x por semana, e consistiam em treino de força de MI. Uma das mudanças que aconteceu de imediato, foi a fase de aquecimento ser na bicicleta em vez de ser na passadeira como era habitualmente, entre os 10 e os 15 minutos, de modo a mover a articulação do joelho e aumentar a flexão do mesmo.

Os exercícios realizados passaram por Leg Press (3 séries de 10 a 12 repetições), Leg Extension (3 séries de 10 a 12 repetições) e agachamento na caixa (3x10 reps). Estes exercícios foram elaborados com o intuito de fortalecimento da musculatura da perna, e a carga era ajustada mediante o esforço do utente.

Um programa de reabilitação do ligamento colateral realizado em St.Elizabeth's Medical Center, nos Estados Unidos, menciona que o aquecimento deve ser feito na bicicleta, e que caso não consiga pedalar a volta completa, pedalar até onde consegue e voltar, até que o joelho tenha amplitude que permita a realização de um ciclo completo. Este programa engloba exercício de força dos MI, que conta com 3 séries de 10 a 15 repetições. Para além disso, menciona exercícios sem carga, para melhoria da amplitude de movimento do joelho (Activities and exercises after injury to the medial collateral ligament (MCL) of the knee, sem data).

Embora nas sessões de EF ROPE o programa fosse idêntico, a maioria dos exercícios sem carga era realizado nas sessões de fisioterapia.

Haddad et al., (2016) realizou um estudo com um jovem de 16 anos, que sofreu uma lesão traumática no joelho. Após o diagnóstico clínico, foi elaborado um programa de treino em conjunto com fisioterapia, durante 12 semanas. O programa de reabilitação concentrou-se no fortalecimento do joelho e controlo neuromuscular, com progressão gradual para exercícios específicos da modalidade. O estudo concluiu que, ao adotar uma abordagem de fortalecimento e progressão de exercícios específicos da modalidade, o atleta foi capaz de retornar com sucesso às sessões de treino e competição.

A força e potência muscular são variáveis determinantes para o desempenho de um jogador de futebol, por estar ligada com muitas ações do jogo, como remates, sprints, saltos e mudanças de direção(A. Silva & Marins, 2014).

Na ROPE, os vários futebolistas realizam treino de força numa perspetiva de melhoria da performance e diminuição da incidência de lesões. No anexo 10, consta uma avaliação de um praticante de futebol, com atualmente 18 anos de idade, que realiza as sessões de EF na ROPE, 1x por semana. O atleta em questão obteve uma

melhoria da massa muscular, assim como um aumento de peso. As sessões de treino de força compreendiam exercícios de MI e MS (maioritariamente MI), incluindo cargas externas. Exercícios como leg press, leg extension, agachamentos dinâmicos e isométricos. Os equipamentos utilizados passaram por instrumentos isoinerciais, bandas elásticas de resistência, pesos livres ou máquinas.

Um estudo recente de Suarez-Arrones et al., (2018), avaliou o treino de sobrecarga excêntrica em jogadores de futebol, com idades compreendidas entre os 16 e os 19 anos de idade. Todos os atletas participantes do estudo completaram um programa de treino progressivo de sobre carga excêntrica durante 27 semanas, combinado com treinos de futebol. Os treinos de força aconteciam 2x por semana , com a duração de aproximadamente 30 minutos. Os exercícios passavam por leg curl unilateral e bilateral, levantamento terra e agachamentos, em máquinas isoinerciais. As sessões de treino eram compostas com 10 exercícios de MI e MS, em dias separados, e envolviam 2 séries de 8 a 12 repetições por exercício. Este estudo obteve bons resultados no que toca à composição corporal e performance dos atletas. Houve uma diminuição substancial da percentagem de massa gorda e um aumento da massa magra, assim como um aumento da massa muscular. Para além disso, o desempenho dos atletas no sprint melhorou significativamente. Este estudo concluiu que um programa de treino de força de 2x por semana ajudará a melhorar a potência dos jogadores de futebol, assim como melhorará a composição corporal.

Um estudo de Mota et al., (2010) analisou o treino propriocetivo de força resistente sobre a incidência de lesões musculares futebolistas, com uma média de 18 anos de idade. O estudo dividiu-se em 2 temporadas, uma temporada com realização de exercícios propriocetivos e treino de força, ao contrário da segunda temporada que serviu de controlo. As sessões aconteciam 2x por semana, com exercícios de flexão e extensão da coxa, com resistência. A incidência de lesões foi maior na temporada 2, comparativamente à temporada 1.

Assim, os valores obtidos pelo atleta que frequenta o espaço ROPE, poderiam ser, provavelmente, melhores caso o atleta treinasse 2 ou mais vezes por semana. No entanto, a incidência de lesões do atleta em contexto desportivo é quase nula, o que se pode relacionar com o aumento de massa muscular (+8,7kg), que parece ser uma mais valia na incidência de lesões. No que diz respeito à melhoria da performance do atleta, este encontra-se mais rápido no sprint e nos saltos verticais. No entanto,

não tive acesso a esses valores, uma vez que não foram avaliações realizadas na ROPE.

Desta forma, e com os estudos analisados, posso dizer que a maioria dos utentes realiza as sessões de treino de acordo com o seu objetivo, e com evidência científica que podem corroborar e fortalecer as decisões tomadas nos espaços ROPE. Os preparadores físicos desenvolvem pesquisa da literatura científica, assim como realização de formações com informações atuais.

## **5. Conclusões**

De uma forma geral, sinto que este estágio foi realizado com sucesso, uma vez que desenvolvi competências a nível profissional e individual, onde consegui aplicar os conhecimentos adquiridos durante a licenciatura e o mestrado. Para além disso, ao longo do estágio fui-me apercebendo ainda mais da importância que o EF tem na vida de cada um, na saúde e na performance de atletas e não atletas.

Tendo em conta as minhas expectativas iniciais, penso que todas foram alcançadas e superadas. Com todo o apoio dos demais profissionais da marca ROPE, e com as pesquisas de literatura efetuadas, consegui ter acesso a conhecimentos e conteúdos que me valeram durante os últimos 10 meses. Sair da zona de conforto é sempre mais desafiante, mas também é o que me desafia, me faz evoluir e conhecer novas áreas e novos contextos, e sem dúvida que este estágio me proporcionou várias vezes essa experiência, que se tornou para mim muito enriquecedora, tanto a nível de crescimento pessoal como profissional. Este crescimento foi gradual. Dia após dia, sentia-me mais segura do que estava a fazer com cada utente, mas principalmente mais segura e convicta de que é isto que quero para o resto da minha vida: poder proporcionar saúde e bem estar a todos os que passarem pelas minhas mãos. Uma das partes mais gratificantes de todo o estágio, para além de toda a bagagem de conhecimento adquirida, foi poder presenciar e testemunhar os vários benefícios do EF em todos os utentes, que muitas vezes mencionavam e revelavam sentir-se melhor com a prática de EF, tanto a nível físico como mental.

Considero que este estágio me tornou muito mais profissional, tanto a nível de conteúdo como do cuidado com todos os utentes que um dia encontrarei.

Este estágio foi uma das etapas da minha vida em que mais aprendi e sem dúvida que foi uma vantagem na minha vida profissional. Foi com o apoio dos profissionais e utentes ROPE e da Clínica Nuno Mendes, que ultrapassei dificuldades, aprendi, ensinei, e acima de tudo diverti-me e fui muito feliz neste estágio.

Futuramente, espero continuar a apaixonar-me pela área do EF, poder continuar a trabalhar com todas as populações, poder continuar a estudar e adquirir mais conhecimentos sobre os mais variados temas que o EF tem para oferecer.

Considero ainda que a parceria entre o ROPE e o ISMAI deve ser mantida, proporcionando aos estudantes uma oportunidade única de trabalharem num contexto tão abrangente de populações, proporcionando uma experiência de estágio tão boa quanto foi a minha.

## 6. Referências bibliográficas

- ACSM. (2018). *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription. Activities and exercises after injury to the medial collateral ligament (MCL) of the knee* (Número MCL). (sem data). [www.bostonsportsmedicine.com](http://www.bostonsportsmedicine.com)
- Alves, D. M., Morales, J. C., Schild, J. F., & Pinho, S. T. (2009). Alterações na aptidão física de atletas de futebol infantil ao longo de um macrociclo de treinamento. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, 17(3), 54–60.
- Buch, A., Kis, O., Carmeli, E., Keinan-Boker, L., Berner, Y., Barer, Y., Shefer, G., Marcus, Y., & Stern, N. (2017). Circuit resistance training is an effective means to enhance muscle strength in older and middle aged adults: A systematic review and meta-analysis. *Ageing Research Reviews*, 37, 16–27. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2017.04.003>
- Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., Carty, C., Chaput, J. P., Chastin, S., Chou, R., Dempsey, P. C., Dipietro, L., Ekelund, U., Firth, J., Friedenreich, C. M., Garcia, L., Gichu, M., Jago, R., Katzmarzyk, P. T., ... Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British Journal of Sports Medicine*, 54(24), 1451–1462. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>
- Burgomaster, K. A., Heigenhauser, G. J. F., & Gibala, M. J. (2006). Effect of short-term sprint interval training on human skeletal muscle carbohydrate metabolism during exercise and time-trial performance. *Journal of Applied Physiology*, 100(6), 2041–2047. <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.01220.2005>
- Caputo, F., Fernandes, M., Oliveira, M. De, & Greco, C. C. (2009). *Artigo\_treinamento\_aerobio\_1\_RBCDH1*.
- Castro, D. M. De, & Viera, L. C. R. (2012). Joelho : revisão de aspectos pertinentes à Fisioterapia. *Joelho: revisão de aspectos pertinentes à Fisioterapia*, 15.
- Chalabaev, A., Sarrazin, P., Fontayne, P., Boiché, J., & Clément-Guillot, C. (2013). The influence of sex stereotypes and gender roles on participation and performance in sport and exercise: Review and future directions. *Psychology of Sport and Exercise*, 14(2), 136–144. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2012.10.005>
- Coleman, K. J., Caparosa, S. L., Nichols, J. F., Fujioka, K., Koebnick, C., McCloskey,

- K. N., Xiang, A. H., Ngor, E. W., & Levy, S. S. (2017). Understanding the Capacity for Exercise in Post-Bariatric Patients. *Obesity Surgery*, 27(1), 51–58. <https://doi.org/10.1007/s11695-016-2240-y>
- e Silva, A. C., Dias, M. R. C., Filho, M. B., de Lima, J. R. P., Damasceno, V. de O., Miranda, H., Novaes, J. da S., & Robertson, R. J. (2011). Escalas de Borg e OMNI na prescrição de exercício em cicloergômetro. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, 13(2), 117–123. <https://doi.org/10.5007/1980-0037.2011v13n2p117>
- Ehrman, J. K., Gordon, P. M., Visich, P. S., & Keteyian, S. J. (2018). *Clinical Exercise Physiology*.
- Farinatti. (2012). Envelhecimento: Promoção Da Saúde E Exercício. *Envelhecimento : Pormoção da Saude e exercicio*, 3, 53–68.
- Finucane, M. M., Stevens, G. A., Cowan, M. J., Danaei, G., Lin, J. K., Paciorek, C. J., Singh, G. M., Gutierrez, H. R., Lu, Y., Bahalim, A. N., Farzadfar, F., Riley, L. M., & Ezzati, M. (2011). National, regional, and global trends in body-mass index since 1980: Systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 960 country-years and 9.1 million participants. *The Lancet*, 377(9765), 557–567. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)62037-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)62037-5)
- Garber, C. E., Blissmer, B., Franklin, B., & Nieman, D. C. (2018). *Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory , Neuromotor Fitness in Apparently Healthy Adults : Guidance for Prescribing Exercise*. July 2011. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e318213fefb>
- Garcia, J. dos S., Ciappina, Pâmela Caterine Pereira, E. C. A., Teodoro, E. C., Martinez, & Pereira, W. M. P. (2016). Avaliação Da Autonomia Funcional Do Idoso. *Rev Ciên Saúde*, 1(1), 51–60.
- Haddad, M. A., Budich, J. M., & Eckenrode, B. J. (2016). Conservative Management of an Isolated Grade Iii Lateral Collateral Ligament Injury in an Adolescent Multi-Sport Athlete: a Case Report. *International journal of sports physical therapy*, 11(4), 596–606. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27525183> <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC4970849>
- Harrison, L. A., & Lynch, A. (2005). Social role theory and the perceived gender role orientation of athletes. *Sex Roles*, 52(3–4), 227–236.

<https://doi.org/10.1007/s11199-005-1297-1>

- Hegde, B. M. (2018). Health benefits of exercise. *Kuwait Medical Journal*, 50(2), 143–145. <https://doi.org/10.1249/01.mss.0000477455.85942.2f>
- Herring, L. Y., Stevinson, C., Carter, P., Biddle, S. J. H., Bowrey, D., Sutton, C., & Davies, M. J. (2017). The effects of supervised exercise training 12-24 months after bariatric surgery on physical function and body composition: A randomised controlled trial. *International Journal of Obesity*, 41(6), 909–916. <https://doi.org/10.1038/ijo.2017.60>
- Kelly, T., Yang, W., Chen, C. S., Reynolds, K., & He, J. (2008). Global burden of obesity in 2005 and projections to 2030. *International Journal of Obesity*, 32(9), 1431–1437. <https://doi.org/10.1038/ijo.2008.102>
- Kollmitzer, J., Ebenbichler, G. R., Sabo, A., Kerschan, K., & Bochdansky, T. (2000). Effects of back extensor strength training versus balance training on postural control. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32(10), 1770–1776. <https://doi.org/10.1097/00005768-200010000-00017>
- Langhammer, B., Bergland, A., & Rydwik, E. (2018). The Importance of Physical Activity Exercise among Older People. *BioMed Research International*, 2018, 3–6. <https://doi.org/10.1155/2018/7856823>
- LaPrade, R. F., & Wijdicks, C. A. (2012). The management of injuries to the medial side of the Knee. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 42(3), 221–233. <https://doi.org/10.2519/jospt.2012.3624>
- Lee, I. M., Shiroma, E. J., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S. N., Katzmarzyk, P. T., Alkandari, J. R., Andersen, L. B., Bauman, A. E., Brownson, R. C., Bull, F. C., Craig, C. L., Ekelund, U., Goenka, S., Guthold, R., Hallal, P. C., Haskell, W. L., Heath, G. W., Inoue, S., ... Wells, J. C. (2012). Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: An analysis of burden of disease and life expectancy. *The Lancet*, 380(9838), 219–229. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61031-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61031-9)
- Madeira, S. G., Sousa, P. A., Envia, G., Marques, S., & Moreira, T. M. (2018). Aconselhamento em Atividade Física: Uma Proposta de Fluxograma de Intervenção Clínica. *Acta Médica Portuguesa*, 31(6), 295. <https://doi.org/10.20344/amp.9920>
- Matsudo, S. M., Keihan, V., & Matsudo, R. (2000). Impacto do envelhecimento nas

- variáveis antropométricas , neuromotoras e metabólicas da aptidão física physical fitness Efeitos do Envelhecimento e sua Relação com a Aptidão Física. *Medicina*, 21–32.
- Melo, F. D. S., Priscila, D., Mejia, M., & Cambory, F. (2007). *REABILITAÇÃO NA LESÃO DO LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR: Da anatomia ao tratamento*. 1–13.
- Melo, G. F., Silva, A. A., Durães, G., Cardoso, F. L., Formiga, N. S., & Sampaio, T. M. V. (2015). Estereótipos de Gênero Aplicados a Homens Atletas Praticantes de Esportes Culturalmente Femininos: A Percepção de Leigos, Profissionais da Educação Física e Atletas Profissionais. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, 23(3), 30–37. <https://doi.org/10.18511/0103-1716/rbcm.v23n3p30-37>
- Mota, G., Luiz, H., Gomes, Castardeli, E., Bertoncello, D., José, E., Vicente, D., Marocolo, M., & Orsatti, F. (2010). Proprioceptive and strength endurance training prevent soccer injuries. *Journal Health Science Institute*, 28(2), 1987–1989.
- Nascimento, F. H. F., Urbano, V. P., Barbosa, P. H., Martelli, A., & Pellegrinotti, I. L. (2020). Velocidade e força em jogadores de futebol: análise exploratória. *Brazilian Journal of Development*, 6(2), 8371–8379. <https://doi.org/10.34117/bjdv6n2-228>
- Neves, L. M., Fortaleza, A. C. de S., Rossi, F. E., Diniz, T. A., de Castro, M. R., de Aro, B. L., & Freitas, I. F. (2014). Effect of a short-term functional training program on body composition in postmenopausal women. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetria*, 36(9), 404–409. <https://doi.org/10.1590/SO100-720320140005073>
- OMS. (2020). *WHO Guidelines On Physical Activity and Sedentary Behaviour: At a Glance*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240014886>
- Paoli, A., Moro, T., Marcolin, G., Neri, M., Bianco, A., Palma, A., & Grimaldi, K. (2012). High-Intensity Interval Resistance Training (HIRT) influences resting energy expenditure and respiratory ratio in non-dieting individuals. *Journal of Translational Medicine*, 10(1), 1. <https://doi.org/10.1186/1479-5876-10-237>
- Pinheiro, F. A., Viana, B., & Pires, F. O. (2014). Percepção subjetiva de esforço como marcadora da duração tolerável de exercício. *Motricidade*, 10(2), 100–106. [https://doi.org/10.6063/motricidade.10\(2\).2267](https://doi.org/10.6063/motricidade.10(2).2267)
- Rodrigues, M. E., & Marins, J. C. B. (2011). Counter movement e squat jump: análise metodológica e dados normativos em atletas. *Rev. bras. ciênc. mov*, 19(4), 108–119.

- Schmitz, B., Pfeifer, C., Kreitz, K., Borowski, M., Faldum, A., & Brand, S. M. (2018). The Yo-Yo intermittent tests: A systematic review and structured compendium of test results. *Frontiers in Physiology*, 9(JUL), 1–16. <https://doi.org/10.3389/fphys.2018.00870>
- Seo, Y. G., Noh, H. M., & Kim, S. Y. (2019). Weight loss effects of circuit training interventions: A systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews*, 20(11), 1642–1650. <https://doi.org/10.1111/obr.12911>
- Silva, A. A. da S., Formiga, N. S., Brandão, A. C., Cardoso, F. L., & Melo, G. F. (2018). Cultura de gênero das modalidades de ginástica de academia do Brasil. *Revista Brasileira de Psicologia do Esporte*, 8(1), 79–87. <https://doi.org/10.31501/rbpe.v8i1.9963>
- Silva, A., & Marins, J. (2014). Proposta de bateria de testes físicos para jovens jogadores de futebol e dados normativos. *Revista Brasileira de Futebol*, 40(2), 13–29.
- Skrypnik, D., Bogdański, P., Mądry, E., Karolkiewicz, J., Ratajczak, M., Kryściak, J., Pupek-Musialik, D., & Walkowiak, J. (2015). Effects of Endurance and Endurance Strength Training on Body Composition and Physical Capacity in Women with Abdominal Obesity. *Obesity Facts*, 8(3), 175–187. <https://doi.org/10.1159/000431002>
- Suarez-Arrones, L., de Villarreal, E. S., Núñez, F. J., Di Salvo, V., Petri, C., Buccolini, A., Maldonado, R. A., Torreno, N., & Mendez-Villanueva, A. (2018). In-season eccentric-overload training in elite soccer players: Effects on body composition, strength and sprint performance. *PLoS ONE*, 13(10), 1–16. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0205332>
- Villa-González, E., Barranco-Ruiz, Y., Rodríguez-Pérez, M. A., Carretero-Ruiz, A., García-Martínez, J. M., Hernández-Martínez, A., Torrente-Sánchez, M. J., Ferrer-Márquez, M., Soriano-Maldonado, A., & Artero, E. G. (2019). Supervised exercise following bariatric surgery in morbid obese adults: CERT-based exercise study protocol of the EFIBAR randomised controlled trial. *BMC surgery*, 19(1), 127. <https://doi.org/10.1186/s12893-019-0566-9>
- Wagner, D. R., & Heyward, V. H. (1999). Techniques of body composition assessment: A review of laboratory and field methods. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 70(2), 135–149. <https://doi.org/10.1080/02701367.1999.10608031>

Wilke, J., Kaiser, S., Niederer, D., Kalo, K., Engeroff, T., Morath, C., Vogt, L., & Banzer, W. (2019). Effects of high-intensity functional circuit training on motor function and sport motivation in healthy, inactive adults. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 29(1), 144–153. <https://doi.org/10.1111/sms.13313>

## ANEXOS

Anexo 1 - Escala de Borg Modificada

<b>ESCALA DE BORG MODIFICADA</b>	
<b>0</b>	<b>NADA CANSADO</b>
<b>1</b>	<b>MUITO FÁCIL</b>
<b>2</b>	<b>FÁCIL</b>
<b>3</b>	<b>MODERADO</b>
<b>4</b>	<b>MODERAMENTE DIFÍCIL</b>
<b>5</b>	<b>DIFÍCIL</b>
<b>6</b>	<b>DIFÍCIL</b>
<b>7</b>	<b>MUITO DIFÍCIL</b>
<b>8</b>	<b>MUITO DIFÍCIL</b>
<b>9</b>	<b>MUITO, MUITO, DIFÍCIL.</b>
<b>10</b>	<b>MÁXIMO: NÃO AGUENTO MAIS</b>

## Ficha de Avaliação Inicial ROPE<sup>®</sup>

### • Historial

#### • Familiar

#### • Pessoal

#### • Alergias

#### • Doenças CV + Resp.

#### • Cirurgias

#### • Medicação

#### • Dieta

#### • Histórico de AF

#### • Há quanto tempo não realiza AF?

#### • Limitações à AF

#### • Check up Médico?

#### • Dores

#### • Lesões

#### • Reabilitação?

#### • Se sim, a quê?

#### • Avaliação Postural

### • NOME

### • PROFISSÃO

### • DATA DE NASCIMENTO | IDADE

 -  -  | 

### • GÉNERO

• F  M

### • CONTACTO

### • E-MAIL

### • MORADA

### • NIF

### • FILIAÇÃO

(instituição | clube | associação)

### • Profissional

### • Data

### • Penafiel (sede)

Zona Industrial 1, Lote 36  
4560-164 Guilhufe - Penafiel  
(junto ao hospital Padre Américo)  
+351 916 315 247  
+351 255 098 647

### • Porto

Rua Miguel Bombarda, 105  
4050-377 Cedofeita - Porto  
(perto da entrada por Cedofeita)  
+351 913 327 011  
+351 220 993 488

www.roke.pt  
geral@roke.pt  
facebook.com/nmroke

## Ficha de Avaliação Inicial ROPE<sup>®</sup>

### • Objetivos


### • Variáveis de Controlo

- Altura

- Peso

- % M.G.

- M.M. (Kg)

- G.Visc.

- IMC

- % H<sub>2</sub>O

- Idade Met.

- Met. Basal

- P. Cintura

- P. Anca

- P. Braço

- P. Coxa

- P. Peito

- P. Glúteo

### • Tensão Arterial

- SIS

- DIA

- BPM

### • Observações




# Body Composition Analyzer

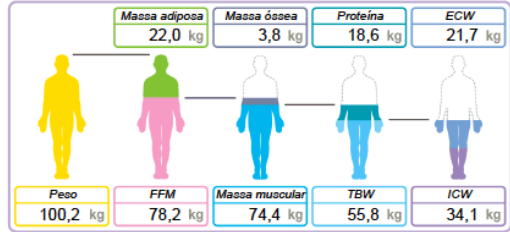
MC-980

Data 05/05/2022 11:51

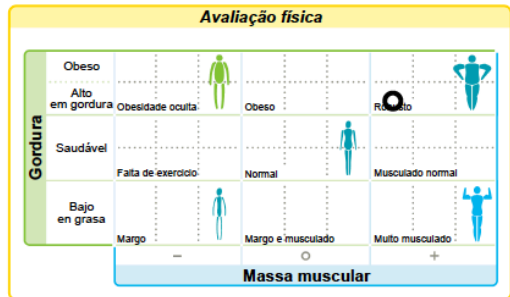
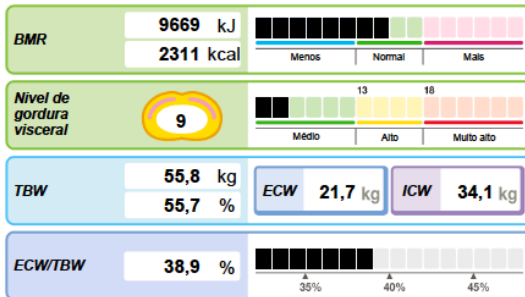
ID	k0131		
Nome	[Redacted]		
Idade	38	masculino	Tipo Normal
Altura	185,0 cm		
PT	0,2 kg		

### Pormenores

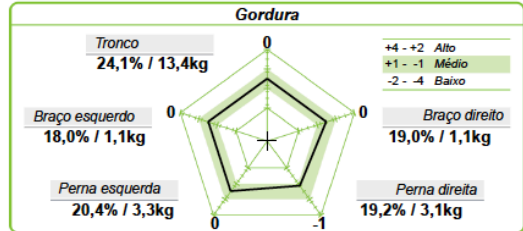
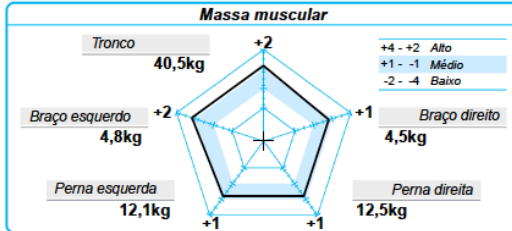
MC-780	Resultado	Ideal	Alvo
Peso	100,2 kg	71,9-89,0 kg	kg
Gordura	22,0 %	8,0-20,0 %	%
Massa adiposa	22,0 kg	6,8-19,5 kg	kg
FFM	78,2 kg		
Massa muscular	74,4 kg	58,0-73,5	
IMC	29,3	21,0-26,0	
Idade Metabólica	38		



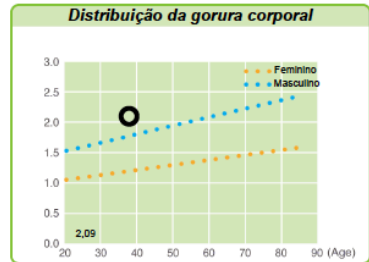
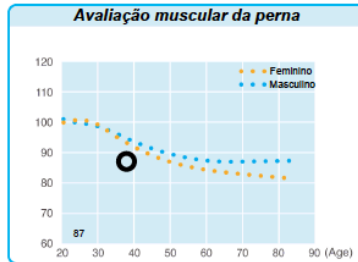
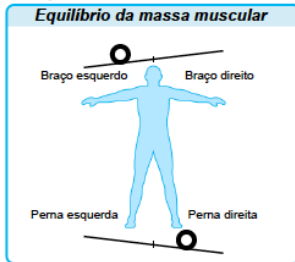
### BMR VFR TBW



### Análise segmental

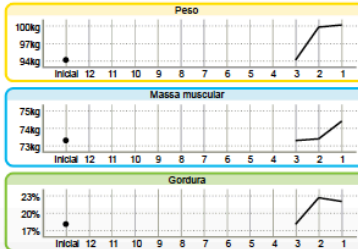


### Equilíbrio



### Historial de resultados

	Peso	Massa muscular	Gordura
Actual	100,2	74,4	22,0
04/11/2021	96,8	73,4	22,6
12/05/2021	94,2	73,3	18,1
Inicial	94,2	73,3	18,1



**Reactance Resistance**

	1kHz	5kHz	50kHz	250kHz	500kHz	1MHz	Phase Angle
H-L	564,9	471,9	411,9				7,8°
RL	37,3	54,4	51,7				7,4°
LL	249,9	208,6	185,0				7,3°
RH	15,6	27,0	17,3				7,8°
LH	259,6	217,4	193,2				8,4°
L-L	16,4	27,7	17,9				7,4°
	287,8	242,4	212,7				
	17,8	33,1	34,1				
	279,4	231,7	201,3				
	19,6	34,4	34,4				
	511,0	426,7	377,5				
	31,8	55,3	35,8				

40685

## Ficha de Reabilitação Física Intensiva


ROPE®

**ROPE®**  
Associação de Fisioterapia de Portugal  
Clínica 1º de Junho  
Mendes

**• Historial Clínico**

Três cirurgias bacalharam há 3 meses, deixou de andar, bebe. Há 1 semana. Nos últimos 3 semanas começou a deixar de sentir o calcanhar nos pés, mais consegue distinguir o calcanhar do pé. sentia que tremia dos pés + subia escadas. última semana por internet, 50 Hz levantava para ir à casa do banco. Reforço que o pé é levantar, então consegue andar mais curtas distâncias (20 metros) c/ supervisão. Reforço que quanto distancia joelhos, perde a força tem continência → Não sente saída urina começa a apresentar dos lombos.

**• Avaliação Física**



Muita dificuldade no levantar. Com pé fica trançada nos joelhos. Desloca-se cadeira de rodas. Swan-neck c/ hiperlordose

**• Raciocínio Clínico**

---

---

---

---

---

---

---

---

**• Nº UTENTE**  
58686

**• NOME**  
Clara Manuela  
Balsosa Marques Silva

**• PROFISSÃO**  
Cineasta

**• DATA DE NASCIMENTO | IDADE**  
2 - 6 - 1992

**• GÉNERO**  
• F  M

**• CONTACTO**  
910205053

**• E-MAIL**  
clara.bms@hotmail.com

**• MORADA | CP**  
Rua Elias Vasconcelos nº 99  
4580-085 Paredes

**• OCUPAÇÕES TEMPOS LIVRES**

**• ATIVIDADE FÍSICA**  
Duante 15 anos → natação atualmente - não.

**• Profissional**  
Cineasta Tam

**• Data**  
4 - 11 - 2020

**• Penafiel (sede)**  
Zona Industrial 1, Lote 36  
4560-864 Guilhufe - Penafiel  
(junto ao Centro Hospitalar Tâmega e Sousa)  
+351 916 315 247  
+351 255 098 647

**Porto**  
Rua Miguel Bombarda, 105  
4050-377 Cedofeita - Porto  
(perto da entrada por Cedofeita)  
+351 913 527 011  
+351 220 993 488

**www.roke.pt**  
geral@roke.pt  
facebook.com/hmroke

Ficha de Reabilitação Física Intensiva - ROPE® | Clínica NM



# Body Composition Analyzer

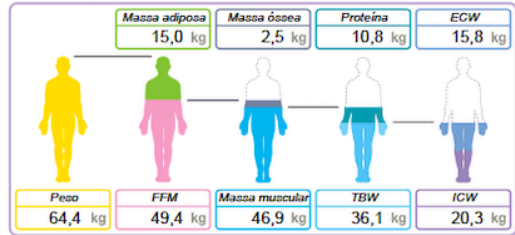
MC-980

Data 24/08/2021 15:11

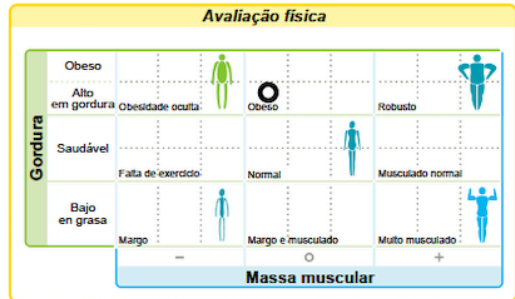
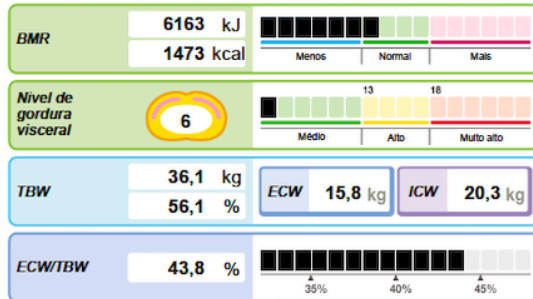
ID	k0182		
Nome			Altura 165,0 cm
Idade	29	masculino	Tipo Normal PT 0,0 kg

### ■ Pormenores

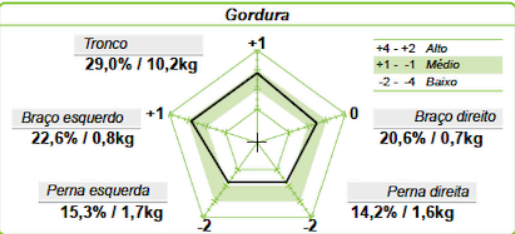
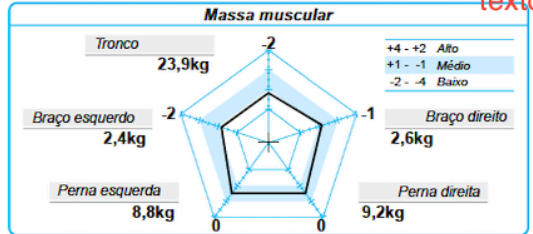
MC-780	Resultado	Ideal	Alvo
Peso	64,4 kg	54,5-68,1 kg	kg kg
Gordura	23,3 %	8,0-20,0 %	% %
Massa adiposa	15,0 kg	5,2-12,9 kg	kg kg
FFM	49,4 kg	51,4-59,2	
Massa muscular	46,9 kg	48,9-56,7	
IMC	23,7	20,0-25,0	
Idade Metabólica	40		



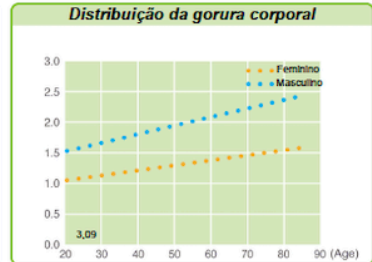
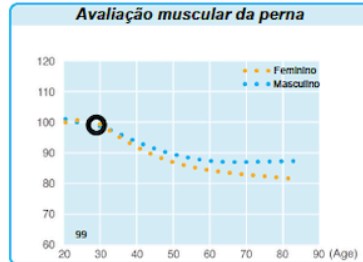
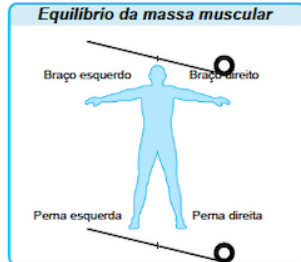
### ■ BMR VFR TBW



### ■ Análise segmental

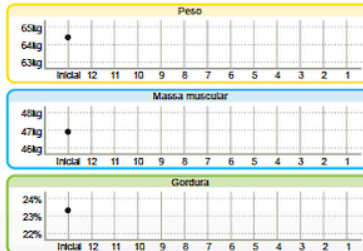


### ■ Equilíbrio



### ■ Historial de resultados

	Peso	Massa muscular	Gordura
Actual	64,4	46,9	23,3
Inicial	64,4	46,9	23,3



#### Reactance Resistance

	1kHz	5kHz	50kHz	250kHz	500kHz	1MHz	Phase Angle
H-L	717,0	658,2	603,0				4,5°
RL	272,2	252,1	234,9				3,8°
LL	7,8	16,7	15,4				3,8°
RH	397,5	360,6	326,3				5,3°
LH	15,1	33,5	43,8				5,1°
L-L	557,0	514,5	477,4				3,9°



# Body Composition Analyzer

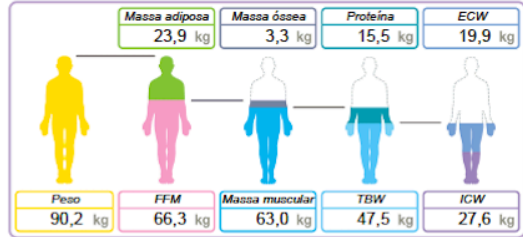
MC-980

Date 14/09/2021 19:01

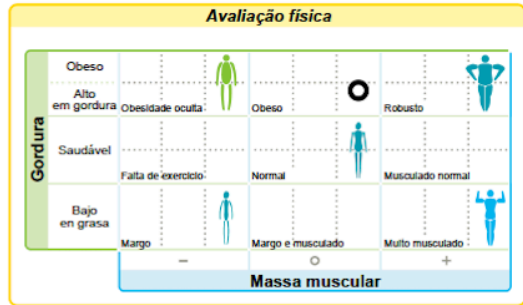
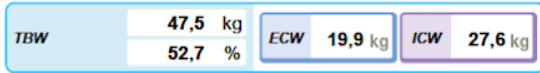
ID	k0660		
Nome	[Redacted]		
Altura	173,0 cm		
Idade	44	masculino	Tipo Normal
PT	0,0 kg		

### ■ Pormenores

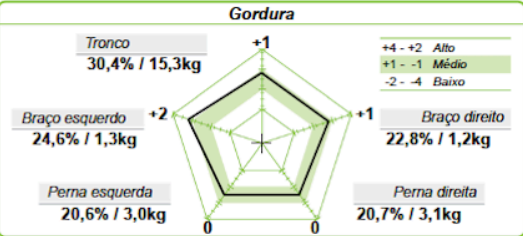
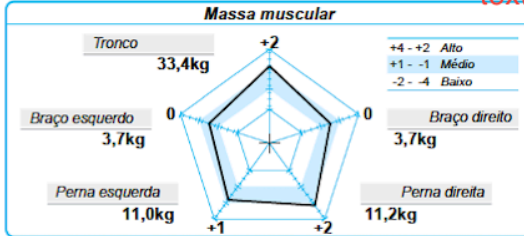
MC-780	Resultado	Ideal	Alvo
Peso	90,2 kg	55,4-74,8 kg	kg kg
Gordura	26,5 %	11,0-22,0 %	% %
Massa adiposa	23,9 kg	8,2-18,7 kg	kg kg
FFM	66,3 kg		
Massa muscular	63,0 kg	50,7-64,3	
IMC	30,1	18,5-25,0	
Idade Metabólica	57		



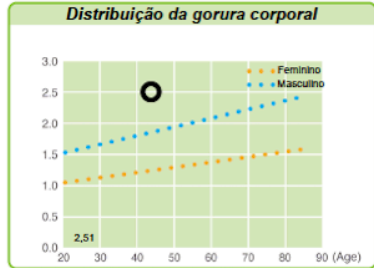
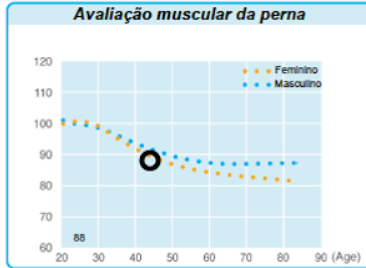
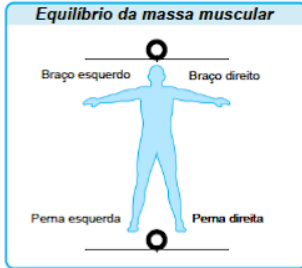
### ■ BMR VFR TBW



### ■ Análise segmental

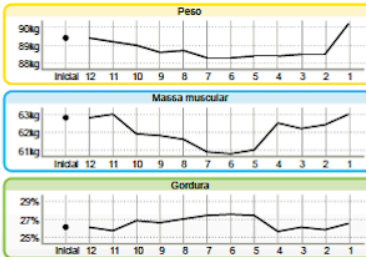


### ■ Equilíbrio



### ■ Historial de resultados

	Peso	Massa muscular	Gordura
Actual	90,2	63,0	26,5
14/12/2018	88,5	62,4	25,8
14/12/2018	88,5	62,2	26,1
11/12/2018	88,4	62,5	25,6
30/11/2018	88,4	61,0	27,4
23/11/2018	88,3	60,8	27,5
23/11/2018	88,3	60,9	27,4
09/11/2018	88,7	61,6	27,0
02/11/2018	88,8	61,8	26,8
02/11/2018	89,0	61,9	26,8
19/10/2018	89,2	63,0	25,7
19/10/2018	89,4	62,8	26,1
Inicial	89,4	62,8	26,1



Reactance Resistance		Phase Angle					
	1kHz	5kHz	50kHz	250kHz	500kHz	1MHz	
H-L	575,5	499,1	447,5				6,2°
RL	30,3	54,6	46,7				6,4°
LL	241,5	205,2	185,2				6,1°
RH	14,2	23,0	15,4				6,7°
LH	240,0	205,4	186,2				6,4°
L-L	14,1	22,1	14,9				6,3°
	300,6	261,7	233,7				
	14,8	30,7	33,2				
	309,0	271,3	242,3				
	14,8	30,4	34,0				
	482,9	411,0	371,4				
	28,4	45,4	30,4				



## AVALIAÇÃO DE VELOCIDADE

Na avaliação da velocidade utilizados o teste dos 10 e 20 metros com o objetivo de avaliarmos o arranque até aos 10m e o tempo aos 20m.

O sprint é uma das atividades mais importantes no futebol, embora constitua apenas entre 1 e 12% da distância total percorrida por um jogador durante um jogo (0,5 a 3% do tempo de jogo). A velocidade, assumida como capacidade que permite ao atleta executar ações motoras no mais curto espaço de tempo sem influência da fadiga, assume no futebol formas de manifestação muito variadas. Sabendo que a duração dos sprints mais comum num jogo é de 2-4 segundos.

Relativamente a valores que permitem comparação com outros estudos temos:

GRUPOS	TESTE	TEMPO MÉDIO
36 jogadores U-18 & U-19	10m	1.70s
	20m	2.99 s
	10 aos 20m	1.27

	TESTE	TEMPO MÉDIO (s)	VELOCIDADE (m/s)
23 Jogadores ROPE	10m	1.82	5.51
	20m	3.06	6.57
	10 aos 20m	1.24	8.21

DATA	TESTE	TEMPO (s)	VELOCIDADE (m/s)
27/09/2021	10m	1,965	5,09
Avaliação 2			
27/09/2021	20m	3,332	6,00
Avaliação 3			
27/09/2021	2ºs 10m	1,367	7,32
Avaliação 2			
Avaliação 3			

### Observações

Os valores de velocidade do [REDACTED] apresenta-se abaixo da média dos jogadores avaliados por nós, podendo ser um indicador de falta de capacidade de aceleração e realização de ações explosivas. Foi possível verificar ainda uma má técnica de corrida.





# Body Composition Analyzer

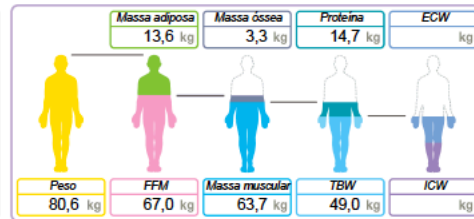
MC-980

Data 22/06/2021 14:17

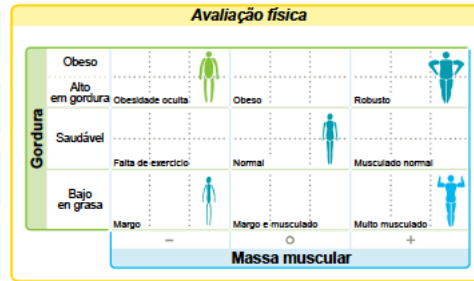
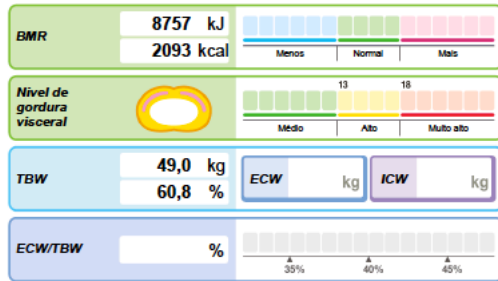
ID	k0891		
Nome	[Redacted]		
Idade	17	masculino	Tipo Normal
Altura	178,0 cm		
PT	0,0 kg		

## ■ Pormenores

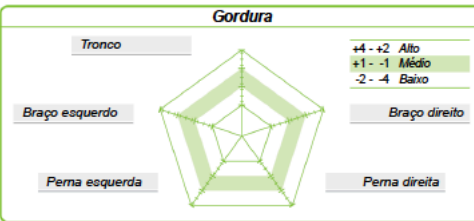
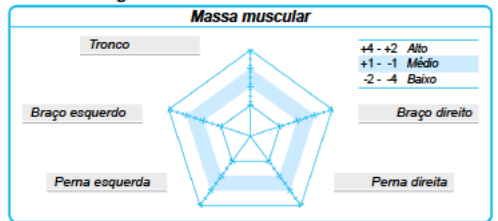
MC-780	Resultado	Ideal	Alvo
Peso	80,6 kg	59,3-80,1 kg	kg
Gordura	16,9 %	10,0-20,0 %	%
Massa adiposa	13,6 kg	7,4-16,8 kg	kg
FFM	67,0 kg		
Massa muscular	63,7 kg	54,3-68,8	
IMC	25,2	18,5-25,0	
Idade Metabólica			



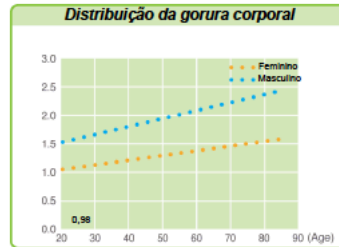
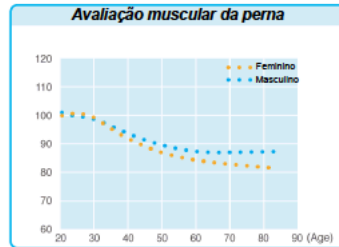
## ■ BMR VFR TBW



## ■ Análise segmental

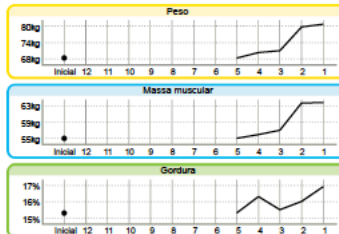


## ■ Equilíbrio



## ■ Historial de resultados

	Peso	Massa muscular	Gordura
Actual	80,6	63,7	16,9
02/06/2021	79,6	63,6	16,0
10/09/2019	71,0	57,0	15,5
13/08/2019	70,3	56,9	16,3
02/07/2019	68,3	56,0	15,3
Inicial	68,3	56,0	15,3



	Reactance Resistance					Phase Angle
	1kHz	5kHz	50kHz	250kHz	500kHz	
H-L	582,1	483,1	433,3			7,2°
RL	34,9	62,6	52,1			7,3°
LL	249,9	209,2	166,0			7,4°
RH	15,3	26,8	17,2			7,2°
LH	262,6	211,0	186,6			7,2°
L-L	15,9	27,3	17,5			7,4°
	307,6	265,0	233,3			
	16,1	33,3	35,3			
	306,4	262,4	230,6			
	17,5	33,0	34,8			
	506,3	422,6	373,0			
	31,6	54,9	35,5			

©2010 TANITA Corporation (O)