

Universidade da Maia

Departamento de Ciências da Educação Física e Desporto



Relatório de Estágio


ROPE - Reabilitação e Otimização de Performance

Miguel Ângelo Teixeira Leite

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

Orientador Institucional

Professor Doutor Mário Pedro de Oliveira Inácio

Julho, 2022 

Universidade da Maia



Relatório de Estágio ROPE

Miguel Ângelo Teixeira Leite
Nº33299

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.

Orientador Institucional: Professor Doutor Mário Pedro de Oliveira Inácio

Orientador Cooperante: Mestre Rui Diogo Ferraz

Julho, 2022

Agradecimentos

A elaboração do presente Relatório Final de Estágio, não seria possível sem o apoio de alguns intervenientes que, de uma forma ou de outra, me ajudaram a concluir esta fase tão importante da minha vida pessoal e profissional.

Em primeiro lugar, à minha família (em especial aos meus pais e irmã) e amigos, pois ajudaram-me e alavancaram-me desde sempre a ser uma melhor pessoa e melhor profissional, pelo esforço e dedicação prestados em todos os momentos e por nunca me desampararem nas diversas etapas da minha vida.

Agradecer ao Grupo de Saúde Nuno Mendes, nomeadamente ao ROPE, por me ter acolhido e me ter feito sentir parte da solução na busca pela melhoria da performance ou condição física dos utentes.

Ao Diogo Ferraz, Orientador Cooperante, por todos os ensinamentos, disponibilidade e cooperação neste processo de aprendizagem em contexto real, certamente tornaram-me um profissional melhor.

Agradeço ainda, ao meu Orientador Institucional, Professor Doutor Mário Inácio, pelas orientações dadas ao longo do ano e correções finais para a conclusão deste relatório.

A todos os utentes da Clínica, tanto do Porto como de Penafiel, que facilitaram o meu processo de ensino-aprendizagem, ao colaborarem com todas as tarefas propostas.

Por fim, mas não menos importante, agradeço a todos os docentes que contribuíram para a minha formação ao longo da Licenciatura e Mestrado, por toda sabedoria e conhecimento transmitidos para o meu crescimento pessoal e educacional.

A todos, um sincero agradecimento, o meu muito Obrigado!

Resumo

O presente relatório final, foi desenvolvido durante o estágio curricular anual do 2º ano de Mestrado em Ciências da Educação Física e Desporto – Especialização em Exercício Físico e Saúde, na Universidade da Maia. Teve como entidade acolhedora a ROPE, uma marca do grupo de Saúde Nuno Mendes.

O departamento ROPE, é uma sigla que significa Reabilitação e Otimização de Performance para utentes atletas e utentes não atletas. Este espaço, tem diversos serviços, os quais o Exercício Físico, Fisioterapia/Osteopatia, Reabilitação Neurológica, Medicina Desportiva, Massagem Desportiva, Podologia entre outros.

Durante este ano letivo, frequentei as duas instalações do grupo de Saúde Nuno Mendes no Porto e em Penafiel tendo em vista a aprendizagem sobre reabilitação e otimização da performance em atletas e utentes comuns.

Neste relatório pretendi dar a conhecer a minha experiência anual de estágio.

Início com uma introdução acerca da minha motivação na escolha da ROPE como entidade de estágio.

Menciono os objetivos planeados, a calendarização anual do que foi realizado na ROPE, a caracterização do contexto em que estava inserido e as funções e responsabilidades que me foram entregues.

Além disto, também descrimino as principais dificuldades que senti e como as ultrapassei assim como as formações assistidas e lecionadas.

Na secção de análise e discussão abordo temas que surgiram em utentes e que me despertaram curiosidade. Termina com uma breve conclusão sobre toda a aprendizagem adquirida ao longo deste ano.

Para finalizar, este estágio curricular proporcionou-me oportunidades de aprendizagem de variados temas em diferentes áreas nomeadamente na reabilitação bem como na otimização de performance de utentes atletas e não atletas. Carrego em mim um sentimento de gratidão por todo o suporte dado e conhecimento lecionado pelos excelentes profissionais ROPE.

Palavras-chave: exercício físico e saúde; ROPE; patologias; reabilitação; otimização de performance

Abstract

This final report was developed during the annual curricular internship of the 2nd year of the Master's Degree in Physical Education and Sports Sciences - Specialization in Physical Exercise and Health, at the University of Maia. The host entity was ROPE, a brand of the Nuno Mendes Health Group.

The ROPE department is an acronym that stands for Rehabilitation and Performance Optimization for athlete and non-athlete individuals. This space has several services, including Physical Exercise, Physiotherapy/Osteopathy, Neurological Rehabilitation, Sports Medicine, Sports Massage, and Podiatry, among others.

During this academic year, I attended the two clinics of the Nuno Mendes Health Group in Porto and Penafiel, in order to learn about rehabilitation and performance optimization in athletes and common clients.

In this report, I intended to present my annual internship experience.

I begin with an introduction about my motivation for choosing ROPE as my internship entity.

I mention the planned objectives, the annual schedule of what was done in ROPE, the characterization of the context in which I was inserted and the roles and responsibilities that were given to me.

In addition, I also describe the main difficulties I experienced and how I overcame them, as well as the trainings I attended and taught.

In the analysis and discussion section I discuss themes that emerged in individuals and that encouraged my curiosity. I end with a brief conclusion on all the learning acquired throughout this year.

To conclude, this curricular internship provided me with learning opportunities on several topics in different areas, namely rehabilitation as well as performance optimization of athlete and non-athlete people. I carry within me a feeling of gratitude for all the support and knowledge taught by the excellent ROPE professionals.

Keywords: physical exercise and health; ROPE; pathologies; rehabilitation; performance optimization

Índice

1. Introdução	10
2. Enquadramento do Estágio	13
2.1. Objetivos	13
2.2 Calendarização	14
2.3 Caracterização do contexto	15
2.4. Funções e responsabilidades do estudante estagiário	20
2.5. Descrição e planeamento das principais atividades	22
Amostra:	22
Portefólio:	23
Observação e lecionação de sessões de treino a cidadãos comuns e atletas:	25
Avaliações Físicas:	28
Universidade Sénior:	32
Ações de Publicidade:	34
Revisões de Literatura:	34
3. Desenvolvimento Profissional	42
3.1. Identificação das principais dificuldades	42
3.2. Plano de desenvolvimento e formação contínua	43
5. Conclusão	50
6. Referências Bibliográficas	51
7. Anexos	54

Lista de abreviaturas e Símbolos

EF - Exercício Físico

ROPE - Reabilitação e Otimização de Performance

OMS - Organização Mundial da Saúde

` - Horas

“ - Segundos

i - intervalo

VBT – Velocity Based Training

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Calendarização das atividades realizadas durante o estágio curricular	15
Tabela 2 - Materiais utilizados nas sessões de treino ROPE em Penafiel.....	18
Tabela 3 - Materiais utilizados nas sessões de treino ROPE no Porto	19
Tabela 4 - Dados demográficos de utentes X e Y.....	23
Tabela 5 - Velocidade média propulsiva (VMP) em cada exercício	42
Tabela 6 - Análises de utente X	47

Lista de Figuras

Figura 1 - Lunge.....	24
Figura 2 - Remada invertida com pega neutra no TRX.....	24
Figura 3 - Flexão com elástico	24
Figura 4 - Kickback em pé com banda no tornozelo	25

1. Introdução

Este relatório foi realizado no âmbito do Mestrado em Exercício Físico e Saúde no ISMAI – Universidade da Maia – no ano letivo de 2021/2022. Para o término deste ciclo, existiu a possibilidade de optar pela realização de uma dissertação ou de um estágio curricular. A opção da concretização de um estágio curricular surge com a vontade de colocar em prática todos os conhecimentos adquiridos durante o ciclo de estudos que motivou este relatório. Como tal, procurei uma entidade que me pudesse proporcionar experiências que me apresentassem novas metodologias de trabalho e desafios. Aprender com profissionais do exercício físico era um dos meus objetivos, pelo aprofundamento de conhecimentos, partilha de experiências e know-how.

Escolhi a área do exercício físico (EF) e saúde como caminho profissional pela oportunidade que esta me dá de melhorar a qualidade de vida das pessoas e de as ajudar a atingir os seus objetivos.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (WHO, 2020), entre quatro a cinco milhões de mortes por ano poderiam ser evitadas se a população global fosse mais ativa fisicamente. A atividade física regular pode prevenir e ajudar a controlar doenças cardíacas, diabetes tipo 2 e cancro. Estas causam cerca de três quartos das mortes em todo o mundo. A atividade física também pode reduzir os sintomas de depressão, ansiedade, melhorar o pensamento, a aprendizagem e o bem-estar geral.

De acordo com a OMS, em adultos e idosos, a atividade física proporciona vários benefícios (WHO, 2020), tais como:

- Diminuir a mortalidade por doenças cardiovasculares;
- Diminuir o risco de hipertensão;
- Reduzir o aparecimento de alguns tipos de cancros;
- Prevenir a incidência de diabetes tipo 2;
- Melhorar a saúde mental, com a redução dos sintomas de ansiedade e depressão;
- Melhorar a saúde cognitiva e o sono.

Em idosos, a atividade física ajuda a prevenir quedas e lesões relacionadas com o declínio da saúde óssea e da capacidade funcional dos mesmos (WHO, 2020). É

recomendado pela OMS que as crianças entre os 5 e os 17 anos realizem em média 60 minutos de atividade física aeróbia moderada a vigorosa por dia e exercícios que fortaleçam os músculos e ossos pelo menos 3 dias na semana (WHO, 2020).

Adultos e idosos devem realizar também atividades físicas de fortalecimento muscular de moderada intensidade ou exercícios que envolvam os principais grupos musculares durante dois ou mais dias por semana, já que estes proporcionam benefícios adicionais à saúde (WHO, 2020).

A atividade física é definida por (Caspersen et al., 1985), como qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos, que resulta num maior gasto energético que os níveis de repouso e o EF por qualquer atividade física planeada, estruturada e repetitiva que tem por objetivo a melhora e a manutenção de um ou mais componentes da aptidão física.

Com isso em mente, encontrei na reabilitação e performance um domínio onde poderia aplicar os meus conhecimentos nesse sentido, o que me faria sentir realizado como profissional e individual. A ROPE - Reabilitação e Otimização de Performance – é uma marca do grupo de Saúde das Clínicas de Nuno Mendes. Esta foi a entidade que escolhi para realizar o meu estágio curricular porque as suas áreas de intervenção vão ao encontro das minhas vontades – desde a reabilitação (Fisioterapia, Osteopatia, Podologia) ao Exercício Físico.

Esta corporação atua em várias áreas além das acima mencionadas. A combinação dos serviços de reabilitação prestados, com a otimização do corpo e da mente, juntamente com a área de performance desportiva e as avaliações físicas destinadas a cada utente, tornam esta marca uma entidade de referência a nível nacional no âmbito da área da saúde e do desporto.

A oportunidade de estagiar na ROPE entusiasmou-me como profissional e pretendo neste relatório evidenciar o meu compromisso em todas etapas ao longo destes últimos 10 meses. Como tal, será especificada a minha experiência anual de estágio, os meus objetivos definidos para este ano e como os pretendo concretizar, expor as minhas potencialidades e dificuldades, apresentando a instituição acolhedora, as suas infraestruturas e serviços.

Irei abordar com mais detalhe alguns temas entre os quais, a Bioenergética, a escoliose e o EF, EF durante e após a gravidez e o VBT (Velocity Based Training).

A bioenergética é um processo químico de conversão dos alimentos em energia. No corpo humano, quando os substratos energéticos (glicose, ácidos gordos e aminoácidos) dos macronutrientes (HC, Gorduras e Proteínas) são destruídos libertam energia contida nas suas ligações químicas tornando-as em energia mecânica, resultando em contrações musculares (Gastin, 2001).

Os desvios posturais, como a escoliose, podem ser classificados como funcionais ou estruturais. Os funcionais provêm de uma postura desalinhada, viciosa e desadequada, enquanto os estruturais vêm das alterações que envolvem os ossos e as articulações (Gastin, 2001).

A prática de atividade física regular no período gestacional foi defendida pelo American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) em meados da década de 90, desde que a grávida apresentasse condições apropriadas para o realizar. Este instituto recomendou que a atividade física deva ser composta por exercícios de intensidade regular e moderada tendo em conta algumas variáveis como: o período gestacional em que se encontra a mulher; as condições de saúde da grávida; na experiência em praticar exercícios físicos; e na demonstração de interesse e necessidades da mesma (Rodrigues et al., 2008).

Desta forma, desde que adaptado à sua condução, a prática de EF regular no período gestacional é recomendada para uma gravidez mais tranquila.

Além da Bioenergética, do EF na Escoliose e os benefícios do treino personalizado durante e após a gravidez, também aprofundi conhecimentos sobre o Velocity Based Training.

O Velocity Based Training (VBT) é uma “forma de autorregulação do treino, onde as flutuações do dia-a-dia podem ser contabilizadas ajustando a carga de treino” (Mann et al., 2015). O que faz com que o treino seja sempre ajustado consoante a força do atleta naquele dia e/ou tipo de treino que se pretende implementar.

Após a discussão da prática destes conceitos, terei um espaço dedicado à conclusão, onde irei refletir sobre o que aprendi com os profissionais do ROPE e quais as minhas perspetivas para o futuro.

2. Enquadramento do Estágio

2.1. Objetivos

Os maiores objetivos na realização deste estágio curricular concentram-se no aprofundamento de competências no âmbito dos programas de EF, assim como na análise e compreensão das necessidades dos utentes, tendo presente a importância das diferenças interindividuais.

Com isto, pretendo praticar a máxima difundida pelas Clínicas de Nuno Mendes “Somos Pessoas, cuidamos de Pessoas”, valorizando a humanização desta área de trabalho.

Pretendo aprender com profissionais experientes e ajudar os outros a atingirem os seus objetivos através do EF, seja através da Reabilitação ou da Otimização de Performance – tanto em atletas de alto rendimento como em cidadãos comuns.

Além destes, existe um conjunto de objetivos mais concretos que pretendo atingir, entre os quais:

- Aprender diferentes metodologias para fazer Avaliações Físicas a vários utentes de uma forma individualizada. A avaliação física é um procedimento essencial no trabalho do Profissional de Educação Física. Através dela é possível reunir elementos para fundamentar a sua decisão sobre o método, tipo de exercício e procedimentos a serem adotados para a prescrição de exercícios físicos e desportivos. É com esta verdade que pretendo encarar a execução deste objetivo, contribuindo sempre para a melhoria futura da qualidade de vida de cada utente.
- Desenvolver competências de forma a realizar avaliações posturais. A avaliação postural é importante para que possamos encontrar desequilíbrios e adequá-los a uma melhor postura para cada indivíduo, possibilitando a reestruturação e posições das nossas cadeias musculares. Como tal, é extremamente importante amplificar os meus conhecimentos para a realização deste procedimento, de modo a garantir um melhor acompanhamento dos utentes.

- Realizar Avaliações Velocidade e Resistência - testes para descobrir o VO_2 máx com máscara e o teste de YO-YO - e Força - testes para descobrir a força e potências máximas, tais como: Isoinercial Acceleration Squat, Isocinercial Acceleration Leg Curl/Leg Extension, Smart Groin, Acelerómetro Beast, fotocélulas que medem a velocidade em pista de 20m e plataforma de impulsão vertical.
- Aprender diferentes formas de organizar e planear uma sessão de treino individual ou de grupo, de modo a construir um conjunto sequencial e lógico de exercícios adequados aos utentes em questão.
- Prescrever exercícios que melhorem a componente física de atletas e não atletas, tendo sempre em conta as necessidades de cada um e trabalhando para as colmatar.
- Interpretar diferentes metodologias de treino para atletas e não atletas e a sua prescrição.
- Com base nas avaliações, aprender a realizar um planeamento personalizado para cada utente, potenciando as capacidades físicas de cada um e prevenindo lesões.
- Procurar a constante progressão do utente, liderada pela sua própria evolução. Num novo planeamento de treino, as avaliações irão servir para poder fazer os ajustes necessários às cargas de modo a evidenciar o potencial máximo de cada aluno.

Estes pontos podem ser resumidos aos dois maiores objetivos que tinha aquando da iniciação deste estágio curricular: colocar em prática todos os conhecimentos adquiridos durante o Mestrado e aprender a alimentar a minha curiosidade pela área do EF.

2.2 Calendarização

A seguinte tabela representa a calendarização das atividades que realizei durante o estágio curricular. Estas serão mencionadas e explicadas na secção Descrição e Planeamento das principais atividades.

Tabela 1 - Calendarização das atividades realizadas durante o estágio curricular

	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun
Visualização de sessões de treino	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Planeamento de sessões de treino individual ou de grupo.		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Prescrição de sessões de treino individual ou de grupo.		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lecionação de sessões de treino		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Supervisão de Avaliações Físicas		X	X	X		X	X		X	
Apresentação Universidade Sénior				X	X			X	X	
Publicidade para Redes Sociais				X					X	
Realização de um Portefólio de Exercícios Físicos	X		X							
Formações lecionadas pelos profissionais ROPE	X				X				X	

2.3 Caracterização do contexto

Durante o ano letivo 2021/2022 e para o término do Mestrado em Exercício Físico, realizei o meu estágio curricular nas clínicas no grupo Saúde Nuno Mendes - na clínica no Porto e na clínica em Penafiel.

A empresa foi fundada em 2010 pelo Doutor Nuno Mendes e a primeira clínica inaugurada em Penafiel durante o ano de 2013. Esta entidade tem como pilares

fundamentais o Humanismo, a Eficácia, a Inovação e o Profissionalismo. Um lugar onde cada profissional garante um serviço de excelência pensando no bem-estar dos utentes, construindo abordagens e diagnósticos precisos e personalizados para realizar o melhor serviço. Isto tudo com equipamentos e tecnologias recentes de acordo com os avanços científicos, garantindo assim qualidade e segurança em todos os momentos. Conta ainda com profissionais de saúde certificados e especializados para cada serviço de modo a conquistar a credibilidade e confiança dos clientes. Como tal, a sua oferta inclui mais de 75 serviços atualmente, dentro dos quais existem métodos não cirúrgicos, praticando o culto da saúde e bem-estar, mantendo o serviço de excelência que os caracteriza.

Mais tarde, em 2015, nasceu a Clínica no Porto. Um novo espaço para ajudar pessoas, com novos e melhorados departamentos. Com este surge a ROPE - Reabilitação e Otimização de Performance. É uma aposta da clínica, que consiste num complexo e completo serviço idealizado para todos, desde atletas de alta competição até utentes comuns. Desponta com um slogan moderno e motivador: “To The Next Level”. Este evidencia a missão desta nova área das clínicas Nuno Mendes de auxiliar os utentes e tornarem-se na sua melhor versão.

A ROPE é constituída por várias áreas de atuação, entre as quais Reabilitação, Otimização, Performance e Avaliação. Na Reabilitação são trabalhadas qualquer tipo de patologias associadas aos utentes, tendo como oferta serviços: a Fisioterapia, a Osteopatia, a Reabilitação Neurológica, Consultas de Dor, Correção Postural e Coluna, Massagem Desportiva, Medicina desportiva, Podologia e Biomecânica. Na área de Otimização, são desenvolvidas as partes referentes a Nutrição, Psicologia e Pilates. Já na de Performance, são as sessões de treino que tomam as rédeas desta área de atuação, tendo sido este o departamento onde realizei o meu estágio curricular.

Após o sucesso inicial da ROPE e de todo o valor que conseguiu acrescentar à sua comunidade, surge em 2016 uma nova parceria, com a Podoactiva. Desta forma criou-se um novo espaço de Podologia para a prevenção, diagnóstico e tratamento das alterações que englobam os pés.

Com a boa receção do público aos novos serviços, houve um investimento para as

clínicas terem sido melhoradas estruturalmente, criando-se estúdios de Pilates, onde se leciona Pilates Clínico e Pilates com aparelhos.

O público-alvo da ROPE alberga clientes de qualquer idade, não importando a patologia associada, a sua raça, sexo ou religião.

Curiosamente, na clínica do Porto trabalhei com uma amostra maioritariamente feminina, ao contrário da amostra de utentes que trabalhei na clínica de Penafiel, que era maioritariamente masculina.

Na área do EF, que foi a que mais explorei durante o estágio curricular, o target de atuação é o conjunto de pessoas de qualquer idade ou género que procuram melhorar o seu desempenho corporal, assim como a sua forma física. Também abrange todos os que precisam de recuperar de lesões musculares, sendo acompanhados nesse sentido.

É um serviço que garante resultados e um acompanhamento exemplar para com o consumidor. A população que procura a ROPE tem a certeza que irá ter acesso aos serviços que necessitam pelos melhores profissionais da área de atuação em questão. Na ROPE mudam-se vidas através de metodologias completas e desenhadas para cada cliente.

A frase que define e distingue o Grupo de Saúde Nuno Mendes é “*Somos Pessoas, Cuidamos de Pessoas*”. Esta frase não só sumariza esta entidade como também confirma os seus valores, missão e profissionalismo. Como profissional do EF, tenho uma grande identificação com este mote, sendo que o que me motiva a prosseguir estudos é adquirir ainda mais conhecimento para ajudar as pessoas nas adversidades que enfrentam em relação à sua performance. Como tal, estive alinhado com o objetivo da empresa onde estagiei desde o primeiro dia, demonstrando-me sempre empenhado em colocar o mesmo em prática.

Para realizar todas as atividades que me competiam na ROPE, tinha ao meu dispor o seguinte material:

Tabela 2 - Materiais utilizados nas sessões de treino ROPE em Penafiel

<p>Cardio</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 2 passadeiras - 2 bicicletas verticais - 1 bicicleta spinning - 2 elíticas - 2 ergómetros
<p>Força</p>	<p>Máquinas de Musculação: 1 Horizontal Leg Curl; 1 Leg Extension; 1 Linear Leg Press;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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; - 2 Racks; - 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 Pullsey 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 pegas 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 - Materiais utilizados nas sessões de treino ROPE no Porto

Cardio	- 1 bicicleta spinning
Força	- 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

	<ul style="list-style-type: none"> - 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: 1 de 1Kg; 4 de 1,5Kg - 2 barras de Pump; - 4 Elásticos com pegas;
Isoinerciais	1 Acceleration Pulley;
Modalidades	- 1 bola de Futebol; 2 luvas de Boxe; 2 plastron de boxe; 6 Softball; 3 bolas de Ténis; 1 Reformer; 1 Cacillac; 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;

2.4. Funções e responsabilidades do estudante estagiário

Para ter uma melhor perceção do funcionamento da clínica, foi fundamental o contacto próximo com os profissionais da entidade acolhedora, assim como o trabalho em equipa.

Nas minhas funções estava incluído prestar todo e qualquer apoio aos alunos, auxiliando o preparador físico sempre que necessário na preparação do material para as sessões e ajudando na condução das mesmas sempre que chamado a intervir. Além disso, tinha de estar atento à execução dos exercícios e indicar correções sempre que necessário. Por fim, a limpeza e desinfeção do espaço, assim como do

material utilizado durante a sessão de treino eram da minha responsabilidade.

Para construir o plano das sessões de treino, era da minha responsabilidade realizar uma pesquisa de acordo com as necessidades do cliente, tendo em conta o seu estado de saúde, os seus objetivos e capacidade de execução. Desta forma, o treino seria personalizado em função do utente. Os treinos geralmente eram divididos em três momentos: a parte inicial, parte fundamental e o retorno à calma.

Estas foram as responsabilidades mais gerais que tive. Contudo, durante o estágio anual, as funções e responsabilidades foram alteradas consoante a autonomia que me foi concebida com o decorrer do mesmo, nas quais passava por:

- Receber os utentes na entrada e dirigi-los à zona ROPE;
- Encaminhar os utentes à saída no final da sessão;
- Supervisão de treinos por parte dos profissionais ROPE;
- Tirar apontamentos de todas as sessões de treino sobre a esquematização e metodologias dos mesmos;
- Prescrição de planos de treino de sessões individuais e grupo;
- Organizar o material para as sessões de modo a serem realizadas conforme o planeamento;
- Execução das sessões de diversos utentes com objetivos diferentes;
- Demonstração dos exercícios, correção dos mesmos e emissão de feedbacks corretivos e/ou motivacionais aos utentes;
- Estar sempre disponível para qualquer auxílio aos utentes, ajudando-os a sentirem-se bem a realizar a prática de EF;
- Transcrever para uma aplicação, "Training Peaks", o planeamento executado na sessão dos utentes, onde estes têm acesso para consultar;
- Preparar apresentações para apresentar à Universidade Sénior de Penafiel;
- Procurar evidências científicas sobre variados temas/patologias que os utentes possam ter.

2.5. Descrição e planeamento das principais atividades

Durante o meu percurso no estágio curricular da ROPE, tive a oportunidade e privilégio de aprender com profissionais experientes com vontade de me ensinar e auxiliar em todas as etapas. Todas as atividades que desenvolvi tiveram em conta os valores que me passaram e metodologia adequada que me fora ensinada.

Nesta secção, irei detalhar as principais atividades e tarefas que desenvolvi durante este ano.

Amostra:

Durante o ano letivo, tive a oportunidade de trabalhar diversos utentes com diferentes objetivos, desde atletas de várias modalidades, até utentes comuns com objetivos de perda de massa gorda ou ganho de massa muscular. Na clínica do Porto, observei, planeei e lecionei treinos a utentes atletas e não atletas, nomeadamente, de basquetebol. Foi no Porto onde tive a oportunidade de aprender com o preparador físico ROPE, Diogo Ferraz, sobre o treino na gravidez.

Acompanhei uma utente de 40 anos com uma gravidez tardia, à qual vou nomear utente X por questões de privacidade. Esta iniciou um acompanhamento especializado na clínica do Porto no início do seu segundo trimestre de gravidez, com o objetivo de contornar as adversidades de uma gravidez tardia, preparando um parto tranquilo e mantendo os níveis de composição corporal dentro do expectável. O maior propósito seria nascer um bebé nas melhores condições possíveis. A utente X já frequentava alguns serviços da clínica nomeadamente a drenagem linfática e a fototerapia a laser. Foi indicada a prática de EF para ter uma gravidez saudável. Após os protocolos iniciais de Avaliação, iniciou-se o processo de treino individual de três vezes por semana com duração de 50` até ao final da gravidez.

Aprendi sobre esta temática porque estive presente durante o acompanhamento e falarei aprofundadamente na secção da análise e discussão.

Na clínica de Penafiel, o leque de utentes era maior, o que proliferou uma experiência vasta em diferentes registos (em turma e individual). A nível de utentes atletas, a maioria eram atletas de futebol. Contudo, também estive em contacto com utentes que pretendiam perder massa gorda ou ganhar massa muscular. Num registo de

turma, participavam em média 6 pessoas. O objetivo primava pelo bem-estar físico mas também pela perda de massa gorda.

Acompanhei uma utente de 37 anos, que veio procurar o ROPE para perda de MG e aumento dos níveis de força, à qual vou nomear utente Y por questões de privacidade. A utente procurou esta ajuda com o intuito de melhorar a sua performance no emprego que realiza (auxiliar de saúde). Contudo, devo destacar que esta tinha uma escoliose estrutural na zona torácica que compensava na região da cervical, como demonstrado no anexo 1. Após a devida análise postural e de acordo com os exames realizados anteriormente, pode-se verificar que este tipo de escoliose não poderia ser tratado uma vez que era estrutural. Posto isto e tendo em conta que o objetivo principal nos treinos individuais era a perda de massa gorda, realizaram-se treinos duas vezes por semana e uma sessão de pilates em grupo uma vez por semana.

Tabela 4 - Dados demográficos de utentes X e Y

Utente	Altura (cm)	Peso (Kg)	Índice de Massa Corporal	Massa Muscular (Kg)	Massa Gorda (Kg)	Gordura Visceral	Massa óssea (Kg)	Taxa Metabólica Basal (Kcal)
X	163 cm	67 Kg	25,2	41,5 Kg	23,3 Kg	5	2,2 Kg	1333 Kcal
Y	152 cm	69,1 Kg	29,9	43,8 Kg	23 Kg	6	2,3 Kg	1397 Kcal

Portefólio:

No início do estágio, foi-me proposto realizar um portefólio de exercícios físicos. Este foi estruturado em secções de acordo com as temáticas do EF, entre as quais o EF com o peso corporal (exemplificado na figura 1), EF com TRX (exemplificado na figura 2), EF com elástico e banda elástica (exemplificado nas figuras 3 e 4, respetivamente). Em cada exercício era especificado de forma sucinta a descrição do mesmo, as áreas de impacto e as palavras-chave. A elaboração deste trabalho permitiu-me ter uma maior abrangência de conhecimento com diversos equipamentos, o que me ajudou bastante no processo de ensino-aprendizagem.

	Lunge
Descrição: Começar em pé, avançar um dos MI realizando flexão do joelho, baixar até atingir os 90° da perna avançada.	
Áreas de Impacto: Quadrícep; Glúteo médio;	
Palavras-chave: Quadrícep, glúteo médio e core ativados, manter a postura alinhada, avançar com MI e realizar flexão do joelho;	

Figura 1 - Lunge

	Remada invertida pega neutra no TRX
Descrição: De pé, com o corpo na diagonal com as mãos em pega neutra no TRX, realizar uma remada trazendo os cotovelos juntos à dorsal	
Área de Impacto: Dorsal	
Palavras-Chave: Core ativado, palma das mãos viradas uma para a outra, cotovelo junto à dorsal a 90°, corpo na diagonal	

Figura 2 - Remada invertida com pega neutra no TRX


	Flexão com elástico
Descrição: De barriga para baixo, colocar as mãos ligeiramente mais afastadas que a linha dos ombros. Com o corpo paralelo ao chão, estender os cotovelos, subindo o corpo de uma vez.	
Áreas de impacto: Peitoral e trícep;	
Palavras-chave: Costas retas, alinhadas com o tronco, apenas mãos e pés têm contacto com o solo, core ativado;	

Figura 3 - Flexão com elástico



Figura 4 - Kickback em pé com banda no tornozelo

Observação e lecionação de sessões de treino a cidadãos comuns e atletas:

No início do estágio, tinha como função observar os treinos realizados pelos profissionais da ROPE e transcrever tudo o que via para o papel. Os meus apontamentos eram importantíssimos para garantir um acompanhamento detalhado. Um exemplo das minhas observações:

No final de cada sessão, tinha um momento de reflexão em conjunto com os profissionais sobre o treino e possíveis dúvidas que pudessem existir, partindo desta mesma transcrição. Nestes momentos, discutíamos acerca da escolha de determinados exercícios, as várias formas de correção e o Spotting. Com eles aprendi técnicas de Spotting que me permitiam controlar a execução técnica do utente, controlando a segurança dos exercícios e prevenindo lesões. Isto através do alinhamento corporal do utente, melhorando a sua amplitude de movimento; e controlando a sua respiração, cadência e repetição. O Spotting pode ser praticado de várias maneiras: de forma verbal (por exemplo através de correções verbais e feedback), de forma visual (por exemplo através de demonstrações físicas e gestos) e através do toque (para controlar o ROM de um exercício e como controlo de segurança para o utente).

Além disso, também estava encarregue da desinfeção e arrumação do material para futuras sessões, de modo a garantir a segurança dos alunos e diminuindo a probabilidade de transmissões de vírus como o Covid-19.

Passado 1 mês, após me habituar às minhas novas funções e com um maior

conhecimento dos utentes e práticas ROPE, comecei a ter um pouco mais de liberdade. Desta forma, introduzi-me a lecionar treinos com planos construídos pelos profissionais da ROPE. Cerca de um mês após esta nova tarefa, também comecei a construir os planos de treino, tendo sempre uma revisão antecipada dos preparadores físicos antes de os entregar. Coloquei-os em prática, o que consistia na explicação e demonstração dos exercícios, com feedbacks corretivos posturais e de movimento, mantendo sempre uma relação de confiança com o utente. Tudo isto com a supervisão dos profissionais certificados da ROPE.

Após 4 meses de ter iniciado o meu estágio curricular, comecei a ter total liberdade tanto na elaboração do plano de treino como também na sua lecionação, em sessões individuais e de grupo.

Tive diversas experiências com a visualização e orientação de treinos individuais personalizados e treino de grupo (6 pessoas em média).

Os treinos lecionados em grupo e/ou individual têm características e orientações diferentes, como é expectável. Nas sessões individuais, o planeamento personalizado, os feedbacks e correções são instantâneos. Porém, em sessões de grupo, as palavras-chave, as áreas de impacto, e a descrição do exercício são gerais, porém, o feedback poderá ser individual ou não em determinadas situações, tais como, o erro ser comum na turma e aí o feedback ser geral, para procurar a melhoria e progressão do desempenho de cada indivíduo do grupo. A componente social é fundamental neste tipo de registo de EF.

Cada utente tem uma individualidade e, como tal, objetivos distintos. Isto era o que me motivava a querer inovar, pesquisar e dar o meu melhor. Pesquisava exercícios adequados às diferentes condições dos clientes ROPE, entre as quais a gravidez e a escoliose. Tudo isto para que as sessões fossem as mais personalizadas possíveis, de modo a conseguir que os utentes se sentissem bem durante o treino e ganhassem o gosto pela prática de EF.

O planeamento da sessão é idealizado consoante o aluno em questão e respetivos objetivos, patologias, tipos de sessão (individual ou grupo). Este pode ser alterado a qualquer momento da sessão. Isto aconteceu com alguns casos ao longo do ano. Por exemplo, quando a utente grávida se sentia indisposta com os típicos enjoos de

gravidez ou estava com o sono desregulado, o plano tinha de ser adaptado de forma a ser possível realizar o exercício físico de modo a não condicionar a saúde tanto da utente como do seu futuro filho.

Outro exemplo são os casos dos utentes atletas que se lesionaram ou que apresentaram alguma fadiga acumulada. O treino teve que ser modificado de forma a completarem a sessão da melhor maneira. Porém, de uma forma geral o planeamento era dividido da seguinte forma:

Parte inicial:

- Ativação dos músculos, envolvendo uma maior carga cardiovascular;
- Exercícios de ativação de mobilidade e flexibilidade das articulações e grupos musculares que serão utilizados;

Parte Fundamental:

- Exercícios multiarticulares e monoarticulares que envolvam os músculos pretendidos para o objetivo da sessão com uma lógica sequencial entre eles;

Parte Final:

- Alongamento assistidos pelo profissional de EF.

Exemplo de sessão de treino da utente X no terceiro trimestre de gravidez:

Parte Inicial:

- Bicicleta 10`
- Agachamento no TRX com oscilação da anca - 2 séries de 20", i: 15" a 20" de descanso
- Agachamento no TRX - 2 séries de 8 repetições, i: 15" a 20" de descanso

Parte Fundamental:

- Extensão do cotovelo (tríceps) com halteres de 4Kg - 2 séries de 8 repetições, i: 20" a 30" de descanso
- Press de Ombro com halteres de 4Kg - 2 séries de 8 repetições, i: 20" a 30" de descanso
- Remada baixa com elástico pega supinada 4 repetições + Agachamento 1 repetição - 3 séries de 3 ciclos, i: 20" a 30" de descanso

- Remada alta com elástico - 3 séries de 8 repetições, i: 20" a 30" de descanso
- Sentada na caixa, extensão do joelho isométrico - 5" + 5" 3 séries de 2 ciclos, i: 20" a 30" de descanso
- Adução da coxa com aro de pilates - 3 séries de 20", i: 20" a 30" de descanso

Parte Final:

- Alongamentos assistidos pelo profissional ROPE

Observação: O intervalo de descanso no geral era como mencionado anteriormente, porém, o tempo podia ser maior consoante o feedback e sensações sentidas pela grávida. Neste ponto, como ferramenta utilizava-se a escala de Borg modificada e o teste de voz.

Avaliações Físicas:

Assisti a Avaliações Físicas de modo a aprender qual o melhor procedimento a adotar com os utentes. Estas podem ser realizadas em dois momentos: num primeiro treino, sendo esta uma avaliação inicial, ou periodicamente, sendo estas as reavaliações. As iniciais existem para os profissionais ROPE poderem averiguar em que ponto se encontram os utentes e como podem evoluir. As reavaliações existem para medir os resultados obtidos através do treino realizado, verificar progressões e constatar se existem desequilíbrios musculares. É realizada periodicamente e tendo em conta o objetivo do utente. Por exemplo, no caso dos atletas é consoante a periodicidade das épocas desportivas. Os utentes no final da Avaliação física, preenchem um questionário, no qual liam e preenchem um consentimento informado relativamente à proteção de dados. As Avaliações Físicas iniciam-se no gabinete, numa conversa honesta e informativa com o utente sobre quais são os objetivos, o seu historial médico e o seu estado físico atual. Esta partilha é chamada de Anamnese. Também são recolhidos dados como o peso, o IMC, o percentual de massa gorda e massa muscular, pela Bioimpedância Tanita. Procede-se ainda a uma avaliação postural, como se pode ver no anexo 2 e 3.

Após isso, a avaliação física é realizada fora do gabinete e consiste em dois momentos: Testes de força, teste de velocidade e resistência.

Avaliação de força (segundo procedimentos standard da ROPE):

A Avaliação física de força serve para determinar a força e potência dos utentes em diferentes movimentos, se existem desequilíbrios musculares entre estruturas e/ou membros do corpo. Esta avaliação é realizada nos seguintes moldes:

Inicia-se com 10 minutos de passadeira ou bicicleta e segue-se dos seguintes instrumentos:

Smart Groin:

É uma célula de carga usada para avaliar a força isométrica máxima, potenciais desequilíbrios musculares (entre estruturas musculares e/ou relação agonista/antagonista) prevendo eventuais riscos de lesão dos adutores (músculos internos da coxa) e abdutores (músculos externos da coxa);

O exercício consiste na contração isométrica máxima dos adutores e abdutores, colocando o aparelho entre as coxas do atleta. Na medição dos abdutores a força exercida é para fora e a dos adutores para dentro.

É desta forma que medimos a força máxima do utente, seguida de forma unilateral até à quebra do pico de força.

Isoinercial Acceleration Squat:

Este instrumento permite avaliar os níveis de força de cada membro inferior individualmente como dos dois membros em simultâneo no agachamento dinâmico e isométrico. É medida a pressão exercida nas plataformas em quilogramas de força. O utente veste um colete que está preso à plataforma de força e esta irá replicar a mesma força concêntrica exercida na fase excêntrica do movimento. Existem duas plataformas de medição no aparelho, onde se colocam cada membro inferior, que avaliam a força máxima exercida e também de uma forma unilateral entre membros. São realizadas 10 repetições lentas de agachamento para o utente se habituar ao movimento, após descanso são realizadas 6 repetições máximas. Anota-se o valor máximo e de seguida avalia-se a força máxima isométrica do agachamento com o aparelho travado até à quebra de pico de força.

Os benefícios oferecidos pelos exercícios isoinerciais são baseados principalmente

no fundo fisiológico e mecânico comum das contrações excêntricas, que levam a adaptações neuromusculares, morfológicas e funcionais benéficas que sustentam melhorias de desempenho em tarefas atléticas como saltos verticais, sprints e mudanças de direção (Beato & Iacono, 2020)

Isoinercial Acceleration Leg Curl/Leg Extension:

O procedimento é semelhante ao de Isoinercial Acceleration Squat. Avalia a força máxima exercida na célula de carga pela flexão e extensão do joelho de uma forma dinâmica bilateral e unilateral. A força exercida é traduzida em quilogramas de força. Realizam-se 10 repetições lentas, seguindo um descanso e 6 repetições máximas para a isoinercial extensora (bilateral e unilateral) e isoinercial flexora (bilateral e unilateral). É feita uma relação de agonista/antagonista entre os músculos quadríceps e isquiotibial.

Chronojump:

É uma plataforma de contacto que mede a altura da impulsão vertical, o tempo de voo, o tempo de contacto e a potência exercida. Serve também para analisar se existe progressão ou não com o decorrer das sessões de treino ou como ponto inicial do processo.

São realizados 3 saltos, o squat jump (SJ), o Countermovement Jump (CMJ) e o Abalakov. SJ é realizado em posição de agachamento com as mãos na cintura em cima da plataforma Chronojump e após o sinal é realizado um salto vertical. O CMJ, é realizado no começo de pé com as mãos na cintura em cima da plataforma e consiste num salto vertical após o sinal. O Abalakov também é realizado de pé, e consiste num movimento de salto vertical com a ajuda dos movimentos dos braços na impulsão em cima da plataforma.

Teste de velocidade:

São utilizadas fotocélulas para medir o arranque do sprint aos 10m e a velocidade aos 20m, fornecendo em tempo real os tempos realizados. É usado para anotação de tempos, técnica de corrida e sprint máximo.

São colocadas 3 fotocélulas durante os 20m. O teste consiste em percorrer os 20m no menor tempo possível, poderá ser realizado mais que uma vez. Neste teste

anotam-se os tempos aos 10m e 20m, e este teste poderá ser filmado para analisar técnica de corrida e posteriormente potenciá-la.

Teste de resistência:

A resistência pode ser medida através de testes que podem ser de forma direta - VO2MAX - ou de forma indireta - YOYO.

Pela forma direta, no teste de VO2MAX, é colocado um cardiofrequencímetro no peito do utente, uma máscara na cara como analisador de gases como o oxigênio e dióxido de carbono. O teste começa com um pequeno aquecimento num aparelho ergonómico (por exemplo na passadeira). Neste momento é analisada a frequência cardíaca (FC), o VO2MAX instantâneo e o lactato (medido com uma picada na orelha). Após esta medição o teste começa e consiste em estadios de 3 minutos em que a velocidade é aumentada progressivamente em 1,5Km/h. O teste só termina quando é atingida a exaustão. Durante o teste e troca de estadios, é analisada a FC, VO2MAX e o lactato. Após ser atingida a exaustão, são novamente medidos aos 1', 3' e 5' todas as medições realizadas anteriormente.

Este teste determina o volume máximo de oxigénio consumido, transportado e entregue no sistema muscular esquelético durante o exercício intenso. É expressada como o volume de oxigénio consumido por quilograma de peso corporal por minuto (ml/Kg/min). Serve para calcular as zonas de treino, determinar o VO2 máximo e através de picadas na orelha, pode-se ver em tempo real o nível de lactato produzido no sangue.

Este procedimento é útil em várias áreas da saúde, desde o diagnóstico de problemas cardíacos na população mais idosa, até à medição da performance em atletas de alto rendimento.

Quanto à medição da resistência de forma indireta, realizamos o teste YO-YO. Este consiste na organização de dois percursos de ida e volta, num espaço de 20m, monitorizado por um sinal sonoro que dita o início do teste e os constantes recomeços do mesmo. Ou seja, após o sinal que dita o início da corrida, o utente tem de chegar ao fim do percurso antes de um novo sinal sonoro. O tempo entre percursos vai diminuindo o que faz com que o atleta seja mais rápido. Se o utente não chegar até ao outro ponto antes do sinal sonoro, leva uma advertência, se acontecer novamente

o teste é dado como encerrado.

Este teste pode ser avaliado em dois níveis: o iniciado e o avançado. É medido consoante duas fórmulas, para o nível iniciado e avançado:

- Nível iniciado: $VO_{2max} = \text{distância (m)} \times 0,0084 + 36,4$
- Nível avançado: $VO_{2max} = \text{distância (m)} \times 0,0136 + 45,3$

Segundo (Schmitz et al., 2018), O principal objectivo deste teste, é medir a capacidade de realizar repetidamente exercícios intensos, incluindo o potencial para recuperar rapidamente de tal exercício.

No final, é entregue um relatório pormenorizado ao utente de forma a este perceber todo o trabalho que irá ser realizado no futuro. Um exemplo deste relatório pode ser consultado nos anexos 4, 5, 6, 7, 8 e 9.

Universidade Sénior:

Durante o mês de Janeiro, eu e a minha colega de estágio realizamos uma apresentação à Universidade Sénior de Penafiel, sobre o EF na terceira idade conforme demonstrado no anexo 10.

Muitas das limitações funcionais nos idosos, podem ser revertidas ou mesmo prevenidas através do treino de força (Fiatarone et al., 1994). Por isso, é fundamental incentivar sempre que possível a adoção deste tipo de atividade às rotinas dos idosos. Durante esta apresentação, foi abordado o que era o processo de envelhecimento, que, segundo a (WHO, 2020) consiste na “diminuição generalizada e progressiva de função, resultando numa perda de resposta adaptável ao stress e num aumento do risco de doença associado com a idade”. Também abordamos os diferentes tipos de idade (cronológica, funcional e biológica), as mudanças fisiológicas (antropométricas, cardiovasculares, pulmonares e neuromusculares) e a importância do EF nesta faixa etária.

Isto tendo em conta que “o processo do envelhecimento, do ponto de vista fisiológico, não ocorre necessariamente em paralelo ao avanço da idade cronológica, apresentando considerável variação individual” (Tribess & Virtuoso Jr, 2005).

Mencionamos ainda as recomendações da OMS para a terceira idade (WHO, 2020), de “pelo menos 150 minutos de exercício físico aeróbio de intensidade moderada ou 75 minutos de intensidade vigorosa e pelo menos 2 dias de fortalecimento muscular de intensidade moderada envolvendo os grandes grupos musculares”. Esclarecemos os cinco tipos de doenças mais comuns (cardiovasculares, obesidade, hipertensão, diabetes e colesterol), como prevenir o seu aparecimento e os muitos benefícios da prática de EF.

No mês de Maio, fomos novamente à Universidade para esclarecer algumas questões que nos tinham colocado, entre elas: que tipos de EF devem escolher, como conseguem distinguir as diferentes intensidades (leve, moderada ou vigorosa) através da Escala de Borg modificada, do teste de voz e frequência cardíaca, e demonstrando exemplos de atividades de diferentes intensidades que fortaleçam a parte muscular. O ACSM (2000, 2010) e NASM (2011) recomendam realizar o treino de força a uma intensidade moderada ou a uma intensidade vigorosa numa escala de Borg de 0 a 10, ver em anexo 11. Ou a uma intensidade de 60% a 80% de 1RM, podendo ser realizado um programa de treino progressivo com pesos ou calistenia com sustentação do peso corporal (Silva et al., 2018).

Foi demonstrado que devem incluir atividades que utilizem o equilíbrio, exercício cardiovascular, treino de força e flexibilidade como forma de manutenção da massa muscular para não haver um decréscimo acentuado. Na terceira idade, a manutenção da potência muscular é um fator chave no desempenho diário das tarefas, bem como na diminuição da probabilidade de quedas, especialmente nas mulheres (Aagaard et al., 2010).

Como conseguem controlar a intensidade das atividades. A frequência cardíaca máxima foi ensinada a calcular e medir (tanto na artéria da carótida, como no pulso do lado do polegar). Logo de seguida, foi realizado uma atividade em que os idosos, contabilizavam a sua frequência cardíaca em repouso, com EF de intensidade leve e posteriormente de intensidade moderada, ver anexo 10.

Ações de Publicidade:

No decorrer do estágio realizei algumas ações de publicidade em colaboração com o departamento de marketing e comunicação da ROPE, tendo como objetivo a promoção dos serviços da clínica nas redes sociais.

Num primeiro momento, realizei um teste de VO2 MAX que foi fotografado para efeitos de publicidade deste serviço nas redes sociais, conforme anexo 12.

Também participei em vídeos de promoção de treino individual e de grupo, enquanto lecionava e/ou observava os treinos de EF dos utentes.

Por fim, fiz parte integrante de um vídeo de agradecimento acerca do ano curricular, relatando e partilhando um pouco da minha experiência.

Revisões de Literatura:

No âmbito do meu estágio curricular na ROPE realizei revisões de literatura a diferentes temas, entre eles: Bioenergética no EF, EF em pessoas com escoliose, EF durante e após a gravidez e o método VBT (Velocity Based Training). Esta serviu como base de suporte para a minha secção de Análise e Discussão.

Após assistir a uma formação sobre Bioenergética e estudar Fisiologia nas aulas da Licenciatura e Mestrado em EF, fiquei com curiosidade de saber mais sobre esta temática tão importante para o EF. Compreendi que se estudasse como o corpo reage aos processos fisiológicos durante os treinos, seria capaz de adaptar melhor os planos de treino e acompanhar uma evolução do utente.

A bioenergética denomina-se pelo processo químico de conversão dos alimentos em energia. No corpo humano, quando os chamados substratos energéticos (glicose, ácidos gordos e aminoácidos) dos macronutrientes são destruídos, libertam energia contida nas suas ligações químicas, o que as transforma em energia mecânica, dando origem a contrações musculares (Gastin, 2001).

Existem três processos que cumprem a carência energética do músculo - o Sistema Anaeróbio, dividido em Alático e Lático, e o Aeróbio.

O Sistema Anaeróbio Alático contém a quebra da Creatina Fosfato (CP) e as moléculas de ATP já presentes dentro do músculo, onde ocorre uma divisão do fosfagénio de alta energia, a CP, que junto com o ATP armazenado na célula, fornece a energia imediata nos segundos iniciais do exercício intenso ou explosivo. O Sistema Anaeróbio Láctico refere-se à combustão parcial da glicose. A quebra destas duas moléculas irá gerar Ácido Láctico com a sua imediata conversão em lactato, envolve também a degradação não aeróbia de HC, principalmente na forma de glicogénio muscular, em ácido pirúvico, e em seguida, Ácido Láctico por meio da glicólise. E por fim, o Sistema Aeróbio que refere a combustão completa dos Hidratos de Carbono (glicose e glicogénio), gorduras e em alguns casos proteínas na presença de oxigénio (O₂) (Gastin, 2001).

Como falado anteriormente, são utilizadas várias fontes de energia, como os Hidratos de Carbono e Gorduras onde a intensidade e a duração do exercício determinam quais serão usadas, sendo que:

- Hidratos de Carbono são utilizados em Exercício Físico de elevada intensidade, uma vez que o glicogénio é degradado rapidamente e pode ser usado mesmo quando O₂ é limitado;
- Gorduras são utilizadas em Exercício Físico de baixa intensidade, onde a energia é libertada lentamente e necessita de O₂ para serem degradadas (Sistema Aeróbio).

Após compreender estes processos, ficou claro para mim a importância da Bioenergética e do seu estudo para a evolução do Exercício Físico como matéria fundamental na implementação de diferentes tipologias de treino.

Durante o ano curricular, tive a oportunidade de realizar e observar sessões de uma utente que tinha uma escoliose estrutural na clínica de Penafiel. Isto levou-me a estudar mais esta patologia. Conforme demonstrado em Raio-X as análises da utente em anexo 1.

A escoliose é um dos tipos de patologias mais comum da coluna vertebral. É classificada como estrutural ou funcional, dependendo se a mudança é ou não fixa. O fator chave na escoliose funcional é a reversibilidade da curvatura anormal por várias

posições e movimentos. A escoliose é diagnosticada via toracolombar cervical com o apoio de raios-X, visualizada enquanto o paciente está de pé (Park et al., 2016).

Os desvios posturais podem ser classificados como funcionais ou estruturais. Os funcionais provêm de uma postura desalinhada, viciosa e desadequada, enquanto os estruturais vêm das alterações que envolvem os ossos e as articulações. Se um desvio postural não é tratado, poderá tornar-se no futuro um desvio estrutural. As alterações posturais são muito comuns no período da adolescência e estão relacionadas a diversos fatores, entre eles, as mudanças hormonais e fisiológicas. O sexo feminino geralmente é mais afetado e as escolioses aparecem maioritariamente na fase da adolescência (Segura et al., 2013).

A escoliose pode-se desenvolver em qualquer parte da coluna vertebral e dependendo das vértebras afetadas são chamadas de escoliose torácica, toracolombar ou lombar. O ângulo de Cobb é um ângulo que mede a curvatura da coluna no plano frontal de todas as vértebras que estão deformadas. São geralmente aceites curvas que medem até 25 ° no ângulo de Cobb e são classificadas como curvas suaves, enquanto curvas moderadas são consideradas aquelas que medem de 25 ° a 45 ° no ângulo de Cobb e curvas severas medem mais de 45 ° no ângulo de Cobb. Se a escoliose ultrapassar um limite crítico, normalmente considerado no ângulo de 30 ° Cobb, no final do crescimento, o risco de problemas de saúde na idade adulta aumenta significativamente. Os principais objetivos do exercício físico em casos leves são: a estabilização da coluna vertebral combinada com autocorreção tridimensional da coluna vertebral, pélvis e caixa torácica (Romano et al., 2012).

Além disso, também tive a oportunidade de observar e treinar uma utente grávida durante o meu estágio curricular na ROPE.

Para construir um plano adequado à condição da utente, tive de estudar mais sobre a mesma. Em meados da década de 90, o American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) reconheceu que a prática da atividade física regular no período gestacional deveria ser desenvolvida desde que a grávida apresentasse condições apropriadas para o realizar. Recomendou que a atividade física seja constituída por exercícios de intensidade regular e moderada, com o programa voltado para o período

gestacional em que se encontra a mulher, com as atividades centradas nas condições de saúde da grávida, na experiência na prática de exercício físico e na demonstração de interesse e necessidades da mesma (Rodrigues et al., 2008).

Segundo (Rodrigues et al., 2008), o exercício físico nesta fase de vida da mulher ajuda a reduzir o inchaço, a melhorar a circulação sanguínea e o equilíbrio muscular, a aliviar os desconfortos intestinais (incluindo a obstipação), a diminuir as câibras nas pernas, a fortalecer o músculo abdominal e facilita na recuperação pós-parto (Holetein et al., 1999). Segundo Wilmore & Costill (2001) a execução de exercícios durante a gravidez reduz o stress cardiovascular, previne mialgias nas regiões da coluna vertebral, melhora o aspeto físico, além de ajudar a prevenir a diabetes gestacional (DG). Robert & Robergs (2002) afirmam que durante a gravidez o exercício oferece para a mãe benefícios como: a melhoria da sensibilidade à insulina e do controlo da gordura corporal. Também melhora as interações psicossociais, diminui a probabilidade de riscos durante o parto e eventual facilitação do mesmo. O hábito de praticar atividades físicas possibilita uma gestação mais saudável, com menos problemas como câibras e dores lombares, assim como favorece o parto via vaginal (Mauad et al, 1999)

Existem alterações fisiológicas, tais como: aumento do volume sanguíneo de 40-50%, aumento do débito cardíaco em repouso bem como durante o exercício submáximo nos dois primeiros trimestres. Para compensar o aumento do débito cardíaco (DC), a frequência cardíaca (FC) aumenta em 15 batimentos. A vasodilatação periférica ocorre desde o início do segundo trimestre. No terceiro trimestre, o débito cardíaco é menor e a possibilidade de hipotensão arterial é maior. A queda do DC ocorre também em função do crescimento do útero, que comprime a veia cava inferior quando está em decúbito dorsal, o que dificulta o retorno venoso e reduz o DC. As necessidades de proteínas, hidratos de carbono e lípidos aumentam cerca de 30%, para responder às necessidades do feto e para a formação de reservas nos tecidos maternos. As necessidades de ferro, ácido fólico e cálcio aumentam e são compensadas pelo aumento na capacidade de reabsorção renal desses nutrientes. Ocorrem, ainda: relaxamento dos ligamentos, em especial dos ligamentos da pélvis, aumento da vascularização (estrogénios) e redução do tónus muscular responsável pela estabilização dessas articulações pela ação da progesterona e relaxina (Velloso et al., 2015).

De acordo com (Nascimento et al., 2014) a adoção da prática de EF regular antes da gestação ou mesmo durante pode prevenir o desenvolvimento de algumas doenças como a hipertensão arterial sistêmica (HAS), obesidade materna, diabetes gestacional e pré-eclâmpsia.

O EF é reconhecidamente parte do tratamento para diabéticos por aumentar a sensibilidade à insulina, melhorando o controle glicêmico. Recomenda-se que grávidas com a diabetes controlada realizem exercícios físicos aeróbios e de resistência muscular para ajudar no controle glicêmico. Alguns cuidados devem ser tomados neste caso, como medir a glicemia antes e após o exercício. Ter um alimento rico em hidratos de carbono de rápida absorção disponível no caso de hipoglicemia durante o exercício será aconselhado, evitar exercícios no pico insulínico e realizar o exercício após as refeições, quando há maior disponibilidade de glicose circulante.

(Vancea et al., 2009) consideram que é importantíssimo ressaltar que o diabetes gestacional é um fator de risco para a mãe e para o feto, além da possibilidade de a mãe e o bebê desenvolverem a diabetes tipo II nos anos seguintes (Gomes & Costa, 2003)

Segundo o artigo de Lima, Oliveira (2005), o exercício físico aeróbio auxilia no controle do peso e na manutenção do condicionamento, além de reduzir significativamente os riscos de diabete gestacional, condição que afeta 5% das gestantes. A ativação dos grandes grupos musculares propicia a uma melhor utilização da glicose e aumenta simultaneamente a sensibilidade à insulina (Gomes & Costa, 2003).

O fortalecimento muscular corresponde à manutenção da forma física muscular, permitindo uma melhor adaptação do organismo materno às alterações posturais provenientes da evolução gestacional e contribuindo para a prevenção de traumas e quedas, bem como para a prevenção e o tratamento de desconfortos musculoesqueléticos. O fortalecimento deve priorizar a musculatura paravertebral lombar, a cintura escapular e, preferencialmente, envolver os grandes grupos musculares.

O alongamento muscular, é parte fundamental do programa de EF, permitindo melhorar a flexibilidade e o relaxamento muscular, ajudando na adaptação postural e

na prevenção de dores de origem musculoesqueléticas. Deve ser complementar ao EF aeróbio e ao treino resistido. Com o aumento dos níveis de relaxina e da progesterona durante a gestação, deve-se evitar alongamentos extremos para prevenir lesões ligamentares e articulares.

Existe evidência científica de que o treino dos músculos do pavimento pélvico (TMPP) durante a gravidez diminui o risco de incontinência urinária no pós-parto (Nascimento et al., 2014).

O (Nascimento et al., 2014) definiu na sua obra o procedimento a adotar durante os vários trimestres de uma gravidez:

No 1º trimestre:

O EF de intensidade leve a moderada é recomendado a todas as grávidas. As mulheres sedentárias devem iniciar só após a 12ª semana de gestação. Por outro lado, as grávidas fisicamente ativas podem manter as suas atividades, inclusive no primeiro trimestre gestacional, desde que seja adequado a intensidade e frequência.

Os alongamentos podem ser realizados, mas os exercícios aeróbios são recomendados apenas para as mulheres que os praticavam antes da gestação. Os exercícios para o fortalecimento muscular são recomendados, mas de forma supervisionada, e é aconselhado exercícios que incluam os grandes grupos musculares, com maior número de repetições e pouca carga. Especial atenção para evitar a manobra de Valsalva durante o treino. As grávidas devem ser orientadas a realizar diariamente o treino dos músculos do pavimento pélvico.

No 2º trimestre:

Neste período, a mulher encontra-se mais descansada e livre dos possíveis inconvenientes do início da gravidez. Como tal, mulheres que não praticavam exercícios antes da gestação podem iniciar a sua prática, A partir da 20ª semana, deve-se ter cuidado com a realização de exercícios em posição decúbito dorsal com o intuito de evitar a síndrome da hipotensão. Os exercícios aeróbios continuam recomendados, desde que sigam as instruções de tipos, intensidade e frequência do exercício escolhido. A partir da 10ª semana de gestação, ocorre o pico da hormona

relaxina e, por isso, deve ter-se um especial cuidado com os alongamentos. Esta hormona confere uma maior flexibilidade dos tecidos articulares e ligamentares, fazendo com que a realização de alongamentos possa despoletar lesões nessas estruturas.

3º trimestre:

Tendo em conta o aumento de peso corporal e outros desconfortos, a grávida diminui a intensidade dos exercícios. Contudo, a prática de exercícios leves deve continuar a ser incentivada, sendo recomendadas atividades aeróbias como a caminhada, a natação e a hidroginástica e exercício resistido. Também se recomendam exercícios de respiração, mobilizações e relaxamento envolvidos na preparação para o parto. O TMPP deve continuar durante o terceiro trimestre.

Como último tema de revisão de literatura, optei por estudar o método VBT (velocity based training), pois em algumas sessões de treino resistido em atletas este foi utilizado, promovendo um treino de força e potência usando o acelerómetro.

O Velocity Based Training (VBT) é por definição uma *“forma de autorregulação do treino, onde as flutuações do dia-a-dia podem ser contabilizadas ajustando a carga de treino”* (Mann et al., 2015).

O VBT consiste na monitorização da capacidade de treino de um atleta. Esta é realizada através da velocidade da barra com que o treino é executado. É utilizado um acelerómetro magnético que pode ser colocado em qualquer superfície metálica (exemplo: barra olímpica), detetando a aceleração exercida. Como tal, consegue medir a força, potência e velocidade de todos os movimentos e repetições durante o treino em tempo real.

Então, se num determinado exercício a barra se mover muito rápido, a disposição do atleta para treinar é alta ou a carga aplicada poderá ser muito baixa. Se a barra se mover de forma lenta, a disposição para treinar é baixa ou a carga está em demasia (Mann et al., 2015).

Para realizar um treino de velocidade, deve-se mover uma carga mínima o mais rápido possível, de modo a maximizar a velocidade. Espera-se atingir uma velocidade

superior a 1,3m/s.

Para realizar um treino de Velocidade com Força, deve-se mover uma carga leve o mais rápido possível, esperando atingir 1,3 – 1,0 m/s de velocidade.

Num treino de potência, move-se uma carga moderada o mais rápido possível. A prioridade aqui é a força com a velocidade sendo secundária. Espera-se atingir velocidades entre 1 e 0,75 m/s.

Para realizar um treino que trabalhe força e velocidade, deve-se mover uma carga relativamente pesada o mais rápido possível. Este será um movimento lento, mas é enfatizado mover o peso o mais rápido possível. A velocidade deverá atingir os 0,75 m/s, nunca ficando abaixo do 0,5 m/s.

Para um treino de força máxima, utiliza-se uma carga muito pesada, num movimento lento. A velocidade será inferior a 0,5 m/s (Mann et al., 2016),

Este método permite aos treinadores:

- Estimar uma repetição máxima (1RM) de um atleta;
- Encontrar as cargas de treino adequadas para possíveis flutuações no desempenho muscular como resultado de vários fatores do quotidiano;
- Identificar velocidades e cargas adequadas de treino para melhorar a especificidade do treino e monitorizar a fadiga (Zonas VBT);
- Receber feedbacks imediatos sobre o desempenho, habilidade e motivação do atleta através da velocidade do movimento na execução do exercício;

Na seguinte tabela, pode consultar-se os valores da velocidade média propulsiva em diferentes exercícios por (Gonzalez-badillo et al., 2017):

Tabela 5 - Velocidade média propulsiva (VMP) em cada exercício

Exercício	VMP (m/s) máx. potência	% 1 RM para a máx. potência	VPM (m/s) na RM	VPM (m/s) na falha concêntrica
Snatch	1,15 ± 0,12	91,0 ± 5,6	1,04 ± 0,09	N/A
Clean	1,09 ± 0,1	87,0 ± 6,7	0,90 ± 0,08	N/A
Agachamento	0,93 ± 0,12	65,0 ± 7,6	0,31 ± 0,05	0,32 ± 0,05
Supino	1,15 ± 0,1	40,0 ± 5,5	0,20 ± 0,05	0,16 ± 0,01

Valores apresentados representam média ± desvio padrão.

Após o estudo desta metodologia, fiquei muito mais preparado para conseguir maximizar o rendimento dos atletas, nas suas diferentes modalidades e contextos.

3. Desenvolvimento Profissional

3.1. Identificação das principais dificuldades

A minha experiência na ROPE é marcada pela superação das adversidades que surgiram. Os primeiros meses na clínica foram aqueles em que senti mais dificuldades. Isto aconteceu por eu estar exposto a um registo diferente daquele em que atuo, o que me permitiu crescer e evoluir como profissional de Exercício Físico.

O meu desconhecimento acerca de algumas patologias e condições físicas foi um obstáculo na minha performance com os utentes. Contudo, através da minha proatividade a aprofundar as mesmas (escoliose, gravidez, performance de atletas) e aproveitando todo o conhecimento transmitido pelos profissionais da ROPE, foi possível colmatar esta falha. Isto permitiu-me acompanhar e lecionar treinos dos alunos com condições particulares da forma personalizada e de excelência a que a clínica se compromete.

Encontrei uma barreira linguística no acompanhamento de utentes não portugueses. Esta foi ultrapassada através de um esforço pessoal que consistiu em estudo e preparação de palavras-chave que auxiliaram na comunicação profissional-utente, assim como na incentivação de partilha de feedbacks por parte dos alunos. Este feedback consistia numa conversa após o término do treino de modo a compreender

o que poderia ser melhorado no próximo.

A nomenclatura de exercícios, músculos e posturas a serem utilizadas durante as sessões com a utilização de palavras chave foram um desafio. Mas este foi rapidamente ultrapassado ao assistir aos profissionais da ROPE em ação.

A utilização de novos protocolos de Avaliação Física, diferentes daqueles que utilizo no dia-a-dia, levou-me a estudar novas metodologias para estar melhor preparado a resposta aos momentos da sua utilização. Nunca tinha trabalhado com máquinas isoinerciais nem tinha noção do procedimento utilizado para tal assim como me estreei na medição de forma direta do VO2MAX. Foram desafios ultrapassados através de um estudo mais profundo e detalhado de cada procedimento.

Em contrapartida, a lecionação dos treinos foi a parte do estágio curricular em que me senti mais confortável, já que prezo o contacto com os utentes.

Para responder da melhor forma às questões e desafios acima mencionados, acerca da escolha da metodologia de treino, aparelhos e exercícios utilizados, existiram vários diálogos esclarecedores com os profissionais ROPE, onde pude absorver e aprender com o seu conhecimento.

Também foi fundamental a pesquisa em bases de dados científica como o “*Google Escolar*”, “*Pubmed*”, “*Biblioteca B-ON*” e “*ACSM*” (The American College of Sports Medicine) para garantir que tinha todo o conhecimento necessário para responder a todos os desafios deste estágio curricular.

3.2. Plano de desenvolvimento e formação contínua

O saber não ocupa lugar. Foi com esta máxima que encarei todas as oportunidades de aprendizagem deste ano. A maioria delas foi no dia-a-dia, com os profissionais da ROPE e em contexto real de trabalho. Contudo, tive ainda a oportunidade de usufruir de algumas formações mais especializadas.

No mês de Setembro, tive a oportunidade de frequentar uma formação sobre Bioenergética dada pelo profissional da ROPE Miguel Medeiros. Este explicou tudo sobre os sistemas Aeróbio e Anaeróbio (lático ou alático), quais os substratos energéticos (glicose, ácidos gordos e aminoácidos) provenientes dos macronutrientes (hidratos de carbono, gorduras e proteínas) que são utilizados durante cada tipo de

exercício. Estes macros, são destruídos, libertam a energia contida nas suas ligações químicas tornando-as em energia mecânica, resultando em contrações musculares. Foi esta formação que despoletou o meu interesse no aprofundamento deste tópico na revisão de literatura.

Além desta, nos meses de Janeiro e Maio, tive a possibilidade de assistir a formações sobre Cicatrizes, lecionada pelo Doutor Nuno Mendes, o próprio fundador das clínicas Nuno Mendes.

Nestas formações, pude familiarizar-me com o conceito de cicatriz, o processo de cicatrização, os vários tipos de cicatrizes (atróficas, quelóides e hipertróficas), e formas de atuação durante e após o processo. Estas ações de educação permitiram-me expandir o meu leque de conhecimentos e compreender futuramente perfis semelhantes aos mencionados durante a formação.

Eu e minha colega de estágio realizamos em conjunto duas apresentações para a Universidade Sénior de Penafiel - uma em Janeiro e outra em Maio de 2022. O conteúdo desta foi abordado na secção anterior de descrição e planeamento das principais atividades.

4. Análise e Discussão

Nesta seção, irei discutir os temas explorados na revisão de literatura. Na ROPE, tive a oportunidade de treinar pessoas com diferentes tipologias.

A utente mencionada na amostra, utente Y, foi diagnosticada com escoliose estrutural na região torácica que acabava por compensar na região da cervical, conforme anexo 1. O objetivo inicial quando ingressou na ROPE era a perda de massa gorda. Após analisada a composição corporal da utente, em anexo 13, verificou-se que era preciso realizar um protocolo de perda de massa gorda. No início do processo de treino demos destaque às posturas a adotar nos mais variados exercícios de modo à utente começar a ganhar uma relação de consciência corporal. Durante o processo, existiu uma maior preocupação com as posturas utilizadas durante os exercícios, cargas com o vetor de força descendente na zona da coluna (por exemplo, agachamento com barra atrás). Foi dado ênfase em exercícios de força unilaterais na região dorsal e foco em exercícios que melhorassem a zona do core.

Em relação às melhorias da escoliose, estas não ocorreram melhorias significativas ao nível do ângulo de Cobb que segundo (Cunha et al., 2009) serve para quantificar a angulação das deformidades da coluna. Porém, foi relatado que houve melhorias nas sensações de força e predisposição durante o dia-a-dia.

O planeamento da sessão era dividido da seguinte forma:

Nota: eram utilizados exercícios diferentes em todas as sessões.

Parte Inicial:

- Passadeira ou elítica 10`
- Mobilidade e Flexibilidade dos grupos musculares a serem utilizados na sessão

Parte Fundamental:

- Exercícios resistidos + exercícios aeróbios

Parte Final:

- Alongamentos assistidos pelo profissional ROPE

Este aprofundamento de conhecimento permitiu-me acompanhar melhor esta utente, mesmo que os resultados não sejam os mais notórios. Contudo, no futuro estarei melhor preparado para tratar pessoas com escoliose.

A 20 de Outubro, realizou-se uma Avaliação Física na clínica do Porto, a uma mulher grávida, com o objetivo de iniciar um programa de treinos até ao parto. Este consistiria em treinos três vezes por semana com a duração de 50 minutos. Relativamente à Anamnese, a utente não tinha qualquer tipo de patologias onde, a sua intenção era chegar à hora do parto o mais bem preparada fisicamente e com valores de composição corporal equilibrados.

Tendo noção de tudo isto, durante os três trimestres, o tipo de exercícios e intensidades são modificados de acordo com o estado da grávida tanto físico como psicológico, fisiológico e motivacional da gestante.

Esta gestante encontrava-se no início do 2º semestre, altura ideal para o começo da prática de EF. Tal como relata, (Nascimento et al., 2014), é o melhor período para a prática de exercícios, pois a mulher encontra-se mais disposta e livre dos possíveis inconvenientes do início da gravidez.

Após a Avaliação, iniciou-se o processo de treino personalizado com a utente que para além deste serviço também fazia drenagem linfática para eliminar o excesso de líquidos/toxinas do corpo, ajudando a diminuir a retenção e consecutivamente o inchaço. Foram feitas análises clínicas regularmente para se poder acompanhar a evolução durante toda a gravidez.

O planeamento para cada sessão era único, sendo que a estrutura se mantinha:

Parte Inicial:

- Bicicleta 10`
- Mobilidade anca

Parte Fundamental:

- Exercícios resistidos + exercícios aeróbios

Parte Final:

- Alongamentos assistidos

Todos os exercícios e planificação de treino foram feitos de acordo com as sensações e feedbacks por parte da utente grávida e seguindo todas as guidelines propostas para este tipo de população.

No final do segundo trimestre, a grávida começou a apresentar sintomas de cansaço excessivo e tonturas tanto no treino como na vida quotidiana. Realizaram-se análises específicas, como demonstrado nos anexos 14, 15 e 16 e detetou-se uma anemia. Como forma de a combater, a utente foi medicada com ferro.

Com as análises feitas neste período, podemos concluir que ao nível dos glóbulos vermelhos (hemoglobina, eritrócitos e volume globular) os valores desceram desde as últimas análises, estando inclusivé mais baixos que os valores de referência. Os

glóbulos brancos (leucócitos, neutrófilos, eosinófilos, basófilos, linfócitos e monócitos) e o número de plaquetas no sangue, por sua vez, aumentaram desde as duas análises anteriores não estando acima do limite dos valores de referência, o que poderá indicar uma resposta a uma inflamação. Foram também prescritas análises a vários tipos de enzimas presentes no fígado. Estas estavam normais e dentro dos valores. Também se analisaram os níveis de glicose basal, glicose 60` e 120` após toma de 75g, também tudo normal com valores a demonstrarem não haver uma possível diabetes gestacional.

De seguida, irá estar representada a tabela das análises:

Tabela 6 - Análises de utente X

Sangue	Valores de Referência	24/02/20	11/01/20	15/09/20	24/03/20
		22	22	21	21
Hemoglobina	11,6-15,0	10,8	10,9	12,7	14,2
Eritrócitos	3,92-5,13	3,63	3,54	4,13	4,77
Volume Globular	35,5-44,9	31,6	31,5	36,3	42,1
Volume Globular Médio	78,2-97,9	87,1	88,7	87,9	88,3
Leucócitos	4,400-9,600	6,79	7,79	6,4	5,03
Neutrófilos	1,560-6,450	4,89	5,47	4,1	2,96
Eosinófilos	0,030-0,480	0,08	0,12	0,1	0,08
Basófilos	0,010-0,080	0,03	0,02	0,03	0,03
Linfócitos	0,950-3,070	1,39	1,73	1,85	1,66
Monócitos	0,260-0,810	0,4	0,45	0,32	0,3
Nr.plaquetas	157-371	244	230	224	246
Aspartato Aminotransferase (TGO)	<34	22	16		
Alanina Aminotransferase (TGP)	out/49	39	14		
Gama Glutamil-Transferase	<38	8	7		
Bilirrubina Total	0,3-1,2	0,3	0,6		
Bilirrubina Conjugada	<0,3	0,1			
Glicose Basal	60-110	88	82	85	
Glicose 60min após 75g de glicose	DG 24-28SEM - >=180		139		

Glicose 120min após 75g de glicose	DG 2h após - Diabetes ≥ 200 ; Homeostase glucídica alterada: 140- 200; Normal: < 140 ; DG 24-28: ≥ 153		128		
------------------------------------	---	--	-----	--	--

Após ser medicada, a utente grávida começou a ter uma maior predisposição para o treino, porém, já se encontrava no 3º trimestre da gravidez e o treino já era realizado de uma forma calma e cautelosa.

O parto, tal como expectável, decorreu dentro dos parâmetros normais. O EF teve uma alta importância, como já foi demonstrado, para que o resultado desta gravidez culminasse no nascimento de um novo ser saudável. O pós-parto, acabou por ser mais facilitado pela via do EF, voltando à forma física anterior de uma maneira mais rápida.

Durante o ano curricular tive o privilégio de observar e lecionar treinos a atletas de diferentes modalidades. O caso que irei relatar é de um atleta de artes marciais. No seguimento do planeamento idealizado, realizou-se uma sessão de treino com a metodologia VBT. A sessão de treino foi composta pela parte inicial, parte fundamental e, por fim, retorno à calma com alongamentos assistidos pelo profissional ROPE. A sessão tinha como objetivo treinar potência durante o treino dos membros superiores, usando a metodologia VBT como uma monitorização da carga externa. A sessão de treino foi realizada da seguinte maneira:

Parte Inicial:

- Corrida 10`
- Mobilidade do Ombro com tubo PVC - 2 séries de 10 repetições
- Abdução do Ombro 0º, 90º e 180º - 2 séries de 10 repetições cada

Parte Fundamental:

- Levantamento turco - 2 séries de 6 repetições para cada braço com 10Kg
- Deadbug com estabilização do halter a 90° - 2 séries de 10 repetições
- Posição de afundo com braço a 90° segurando no Kettlebell 10 Kg em isometria - 2 séries de 30" para cada lado
- Supino com barra pliométrico 20Kg / 30Kg / 35 Kg + Slam Ball 10 Kg - 6 séries de 6 repetições + 6 repetições
- Supino com barra 35 Kg 8" na fase excêntrica + 8" na fase concêntrica - 3 séries 4 repetições
- Pull over com Kettlebell 12 Kg - 3 séries de 12 repetições

Parte Final:

- Alongamentos assistidos pelo profissional ROPE

A monitorização do treino foi auxiliada por um acelerómetro magnético na barra olímpica, que traduzia os valores em (m/s) da subida da barra de uma forma instantânea numa aplicação digital. Conforme relatado anteriormente na tabela 5, existem valores específicos para cada exercício a ser trabalhado. Nesta sessão era pretendido que as ações fossem explosivas, o que foi traduzido numa carga longe de uma repetição máxima. Era pretendido que o atleta nas suas ações desportivas fosse mais explosivo e mais rápido a executar os golpes com os membros superiores. Durante esta sessão de treino, percebi na prática como aproveitar o potencial máximo de um atleta usando metodologias que ajudem no objetivo final.

5. Conclusão

Em suma, o estágio curricular realizado nas clínicas Nuno Mendes fortaleceu as minhas valências como profissional do Exercício Físico e deu-me a bagagem necessária para ingressar no mercado de trabalho como especialista.

Ao trabalhar diariamente na ROPE, aprendi com os seus profissionais a oferecer um cuidado diferenciador aos utentes e o quão importante pode ser o estudo para a compreensão de novas metodologias e patologias. Aprendi muito ao nível da praticidade de procedimentos modernos e personalizados de acordo com o utente.

No Futuro, pretendo continuar a ajudar pessoas com condições patológicas diferentes. Sinto que posso fazer a diferença na vida desta com o estudo e o treino adequado. É isso que me mantém motivado e agarrado a esta profissão que escolhi seguir: Profissional de Exercício Físico.

Este estágio permitiu-me compreender que o importante são as pessoas. O papel de todos os profissionais do desporto é contribuir para o bem-estar físico e psicológico dos seus alunos, sejam eles atletas ou cidadãos comuns. Podemos mudar vidas e é com esse espírito de mudança que encaro esta nova fase da minha vida.

6. Referências Bibliográficas

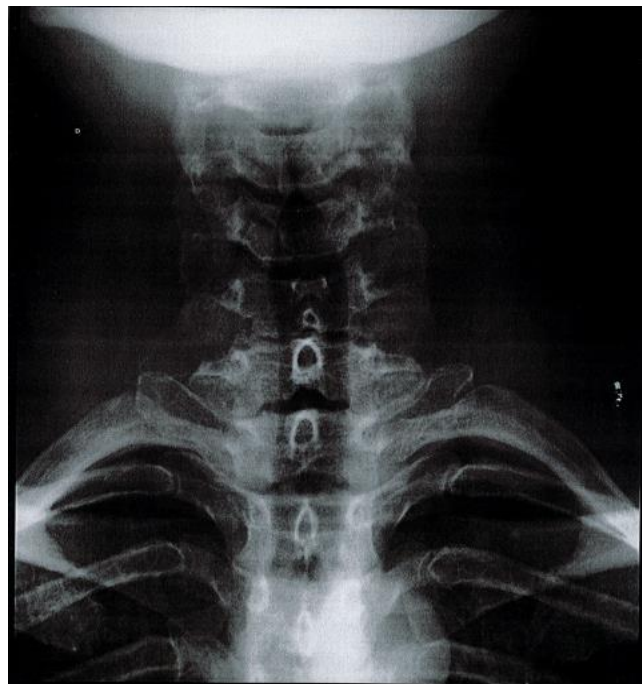
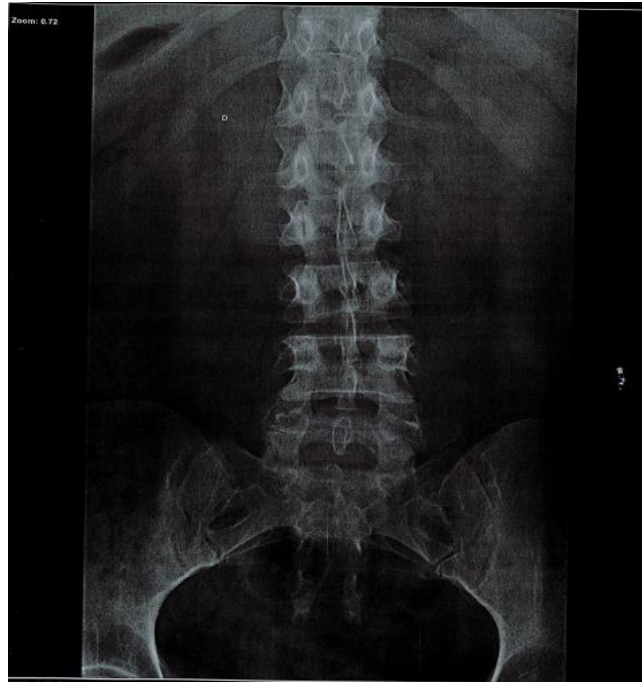
- Aagaard, P., Suetta, C., Caserotti, P., Magnusson, S. P., & Kjær, M. (2010). Role of the nervous system in sarcopenia and muscle atrophy with aging: Strength training as a countermeasure. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 20(1), 49–64. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2009.01084.x>
- Beato, M., & Iacono, A. Dello. (2020). Implementing Flywheel (Isoinertial) Exercise in Strength Training: Current Evidence, Practical Recommendations, and Future Directions. *Frontiers in Physiology*, 11(June), 1–6. <https://doi.org/10.3389/fphys.2020.00569>
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). *Physical Activity , Exercise , and Physical Fitness : Definitions and Distinctions for Health-Related Research*. 100(April), 126–131.
- Cunha, A. L. L. M. da, Rocha, L. E. M. da, & Cunha, L. A. M. da. (2009). *Método de Cobb na escoliose idiopática do adolescente: avaliação dos ângulos obtidos com goniômetros articulados e fixos*. 8(2), 161–170.
- Fiatarone, M. A., O'Neill, E. F., Ryan, N. D., Clements, K. M., R, S. G., Nelson, M. E., Roberts, S. B., Kehayias, J. J., Lipsitz, L. A., & Evans, W. J. (1994). Exercise Training and nutritional supplementation for physical frailty in very elderly people. *The New England Journal of Medicine*, 330(3), 1769–1775.
- Gastin, P. B. (2001). Energy system interaction and relative contribution during maximal exercise. *Sports Medicine*, 31(10), 725–741.
- Gomes, D. de O., & Costa, G. M. T. da. (2003). Exercício físico na gravidez. *Revista de Educação de Ideau*, 8(18), 1–13.
- Mann, J. B., Ivey, P. A., & Sayers, S. P. (2015). Velocity-based training in football. *Strength and Conditioning Journal*, 37(6), 52–57. <https://doi.org/10.1519/SSC.0000000000000177>
- Nascimento, S. L., Godoy, A. C., Surita, F. G., & e Silva, J. L. P. (2014). Recommendations for physical exercise practice during pregnancy: A critical review. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetricia*, 36(9), 423–431. <https://doi.org/10.1590/SO100-720320140005030>
- Park, Y. H., Park, Y. S., Lee, Y. T., Shin, H. S., Oh, M. K., Hong, J., & Lee, K. Y. (2016). The effect of a core exercise program on Cobb angle and back muscle activity in

- male students with functional scoliosis: a prospective, randomized, parallel-group, comparative study. *Journal of International Medical Research*, 44(3), 728–734. <https://doi.org/10.1177/0300060516639750>
- Rodrigues, V. D., Silva, A. G. da, Câmara, C. S., Lages, R. J., & Ávila, W. R. de M. (2008). Prática de exercício físico na gestação. *Boletim Educacional de Educação Física*, 13, 1–9. http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/EDUC_ACAO_FISICA/artigos/Pratica-ef-gestacao.pdf
- Romano, M., Minozzi, S., Zaina, F., Chockalingam, N., Kotwicki, T., Maier-Hennes, A., & Negrini, S. (2012). Exercises for adolescent idiopathic scoliosis (Review). *The Cochrane Library*, 10, 1–34. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007837.pub2>. www.cochranelibrary.com
- 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>
- Segura, D. de C. A., Nascimento, F. C. do, Guilherme, J. H., & Sotoriva, P. (2013). Efeitos da reeducação postural global aplicada em adolescentes com escoliose idiopática não estrutural. *Arquivos de Ciências Da Saúde Da UNIPAR*, 17(3), 153–157. <http://revistas.unipar.br/index.php/saude/article/view/5064/2946>
- Silva, F. M., Ramalho, A. L., Mendes, P. A., & Marinho, D. (2018). Recomendações para o treino de força em idosos: uma breve revisão da literatura. *Revista Científica Da Universidade Do Mindelo*, 5(2), 43–55. <http://hdl.handle.net/10400.11/6078>
- Tribess, S., & Virtuoso Jr, J. S. (2005). Prescrição de exercícios físicos para idosos. *Revista de Saúde*, 1(2), 163–172.
- Velloso, E. P. P., Reis, Z. S. N., Pereira, M. L. K., & Pereira, A. K. (2015). Maternal-fetal response resulting from the practice of physical exercise during pregnancy: a systematic review. *Revista Médica de Minas Gerais*, 25(1), 91–96. <https://doi.org/10.5935/2238-3182.20150016>
- WHO. (2020). WHO Guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *World Health Organization*, 535. <http://apps.who.int/bookorders.%0Ahttps://apps.who.int/iris/bitstream/handle/106>

65/325147/WHO-NMH-PND-2019.4-
eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y%0Ahttp://www.who.int/iris/handle/10665/311
664%0Ahttps://apps.who.int/iris/handle/10665/325147%0Ahttp://apps.who.int

7. Anexos

Anexo 1 - Raio-X de utente Y



Anexo 2 - Ficha de Avaliação Inicial

Ficha de Avaliação Inicial ROPE®

ROPE®
Reabilitação e Otimização de Performance

Clinica Nuno Mendes

• 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 Cedófeita - Porto
(perto da entrada por Cedófeita)
+351 913 327 011
+351 220 993 488

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



Ficha de Avaliação Inicial ROPE®

• Objetivos

• Variáveis de Controlo

• Altura 	• IMC 	• P. Anca
• Peso 	• % H ₂ O 	• P. Braço
• % M.G. 	• Idade Met. 	• P. Coxa
• M.M. (Kg) 	• Met. Basal 	• P. Peito
• G.Visc. 	• P. Cintura 	• P. Glúteo

• Tensão Arterial

• SIS 	• DIA 	• BPM
-----------	-----------	-----------

• Observações

Anexo 4 - Relatório Long Term Athlete Development



ÍNDICE	
INTRODUÇÃO	03
RELATÓRIO EVALUATION 360°	04
AValiação DA COMPOSIÇÃO CORPORAL	08
AValiação DE FORÇA DE ADUTORES E ABDUTORES	07
AGACHAMENTO DINÂMICO E ISOMÉTRICO	11
AValiação EXTENSORES E FLEXORES DA PERNA	13
AValiação IMPULSÃO VERTICAL	16
AValiação DE VELOCIDADE	21
AValiação DA CAPACIDADE AERÓBIA	24
RESUMO	26
CONTACTOS	27

INTRODUÇÃO

O ROPE® é um centro de referência na área da Reabilitação e Otimização de Performance, onde a Saúde, o bem-estar e o Exercício existem de forma complementar e interdisciplinar.

Este centro de Reabilitação e Otimização da Performance surgiu para potenciar a recuperação, mas também a performance, otimizando-as, com o máximo de personalização, diferenciação e humanização, valores que sempre defendemos.

Acreditamos numa ideologia global e transversal, onde todas as áreas – desde a reabilitação e otimização até à performance e à avaliação – existem de forma interdisciplinar. Tudo para uma evolução sustentada e segura, com um acompanhamento personalizado e direcionado.

Com o objetivo de reabilitar, prevenir lesões, melhorar e também maximizar a performance, no ROPE® incorporamos alta tecnologia e técnicas de vanguarda para atingir objetivos desafiantes, com a máxima qualidade e profissionalismo, contando, para tal, com uma equipa de profissionais de saúde qualificados.

ROPE®

RELATÓRIO EVALUATION 360°

BASQUETEBOL

Neste documento, poderemos encontrar informações relevantes acerca da evolução física do X ao longo de todo o seu desenvolvimento na ROPE.

Para além de registarmos os principais momentos de avaliação, podemos ter uma noção da sua progressão ao longo dos anos e do desenvolvimento das suas capacidades físicas e condicionais.

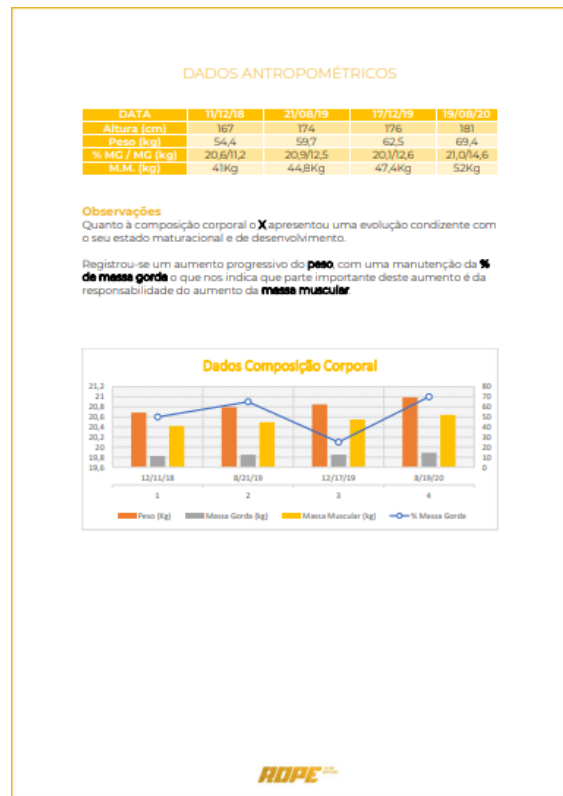
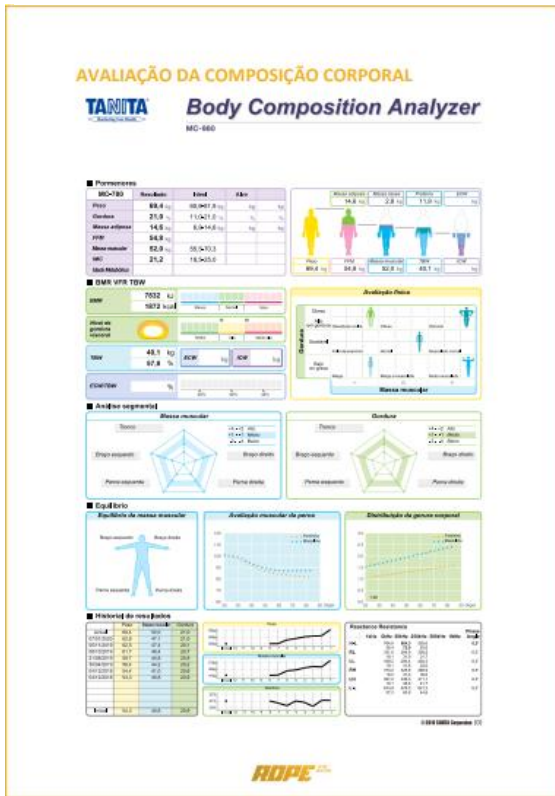
Este controlo é de extrema importância, uma vez que nos permite inferir acerca de eventuais riscos de lesão, que podem e devem ser trabalhados a posteriori com forma de prevenção.

Para além desta informação, podemos enquadrar os resultados obtidos com os valores da literatura e perceber se os mesmos se encontram adaptados ao nível competitivo do avaliado.

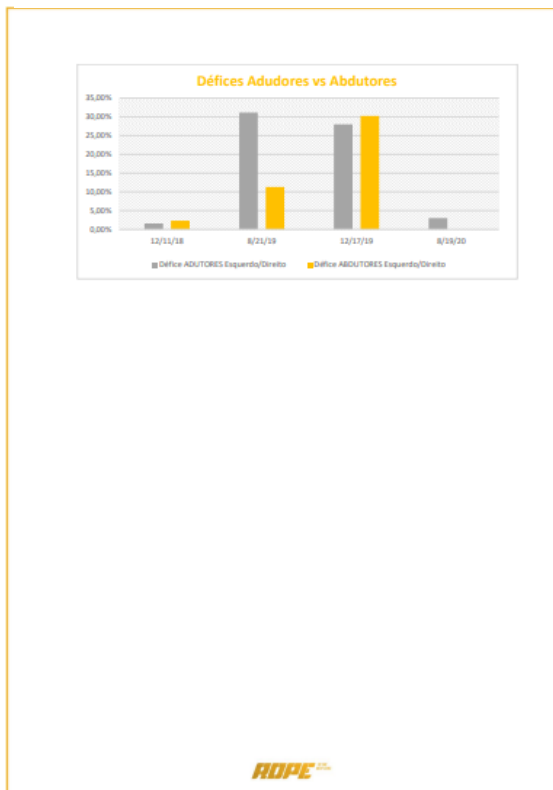
Este tipo de avaliações permite realizar um acompanhamento a médio/longo prazo da evolução e do estado físico do avaliado ao longo da época desportiva, bem como mapear o seu desenvolvimento físico, suportando-o com os conceitos da Long Term Athlete Development (LTAD).

ROPE®

Anexo 5 - Relatório Long Term Athlete Development



Anexo 6 - Relatório Long Term Athlete Development



Observações
 O **X** deve aumentar ligeiramente o seu nível de força nos adutores comparativamente com o seu peso corporal.

Durante a última avaliação não se verificaram diferenças significativas entre adutores e abdutores quando avaliados bilateralmente, sendo os abdutores ligeiramente mais fortes que os adutores. **Não se verificou um risco associado de lesão, quando avaliados bilateralmente**

Quando **avaliados unilateralmente** as musculaturas, **não se registaram desequilíbrios significativos**, o que nos indica uma boa estrutura de suporte da zona pélvica, que permite um desenvolvimento de movimentos diversos como mudanças de direção e impulsões.

Podemos ver na tabela acima (assinalado a vermelho), as relações não tão favoráveis entre as musculaturas, onde se pode observar a evolução positiva em termos de relações enquanto se realiza, de igual modo, o aumento dos níveis de força.

Ao analisar estes valores observamos, no último momento de avaliação, a **necessidade de aumentar os níveis de força dos adutores** sem que se percam as relações de equilíbrio entre as restantes musculaturas.

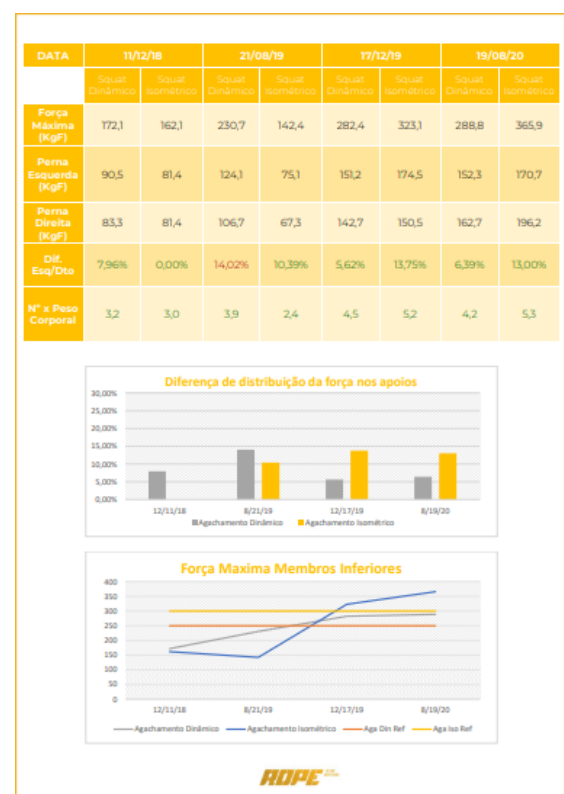
AGACHAMENTO DINÂMICO E ISOMÉTRICO

Neste teste registamos a pressão exercida sobre as plataformas em quilogramas de força (kg) no agachamento dinâmico e no isométrico.

É importante avaliarmos estas musculaturas e as suas relações uma vez que representam a força máxima dos membros inferiores tanto num contexto dinâmico, como num contexto isométrico. A relação entre apoios no agachamento é importante para perceber em qual aplicam mais força e se se verificam desequilíbrios de força que podem influenciar negativamente o gesto desportivo.

Relativamente aos valores de referência que permitem classificar os jogadores nos testes realizados são:

TESTE	COM RISCO	A VIGIAR	SEM RISCO
Nº de vezes o peso corporal	<2x	—	>2x
Défice Esq/Dir	>14 %	—	<14%
Nº de vezes o peso corporal isométrico	<3x	—	>3x



Anexo 7 - Relatório Long Term Athlete Development

Observações

O X apresenta uma **bom evolução** no que diz respeito ao **desenvolvimento de força máxima dos membros inferiores em contexto dinâmico**. A relação de forças em relação ao seu peso corporal nos testes efetuados sempre se encontrou dentro dos limites, **terminando no entanto com a sua capacidade bastante potenciada**.

Nos dois agachamentos: **não apresenta nenhum desequilíbrio** entre apoios, o que nos permite indicar que a sua capacidade de gerar força acontece de forma equilibrada e sem compensações das forças geradas entre apoios.

A sua **capacidade de gerar força** sempre foi um dos fatores mais importantes a trabalhar. O seu desenvolvimento, neste aspeto em particular, foi notável ao longo do tempo, quer do ponto de vista de manifestações de força, quer do ponto de vista motor, onde foi conseguindo aumentar o seu repertório de movimentos para dar resposta às diferentes situações em que foi posto à prova.

De notar que para além de conseguirmos **manter um bom equilíbrio entre as forças produzidas**, conseguimos também **aumentar e potenciar a sua capacidade de produção de força**.

ROPE ²⁰¹⁸

AValiação EXTENSORES E FLEXORES DA PERNA

Neste teste avaliamos força exercida na célula de carga durante os movimentos de extensão e flexão da perna em quilogramas de força (KgF). É importante avaliarmos estas musculaturas e as suas relações uma vez que representam a força máxima dos membros inferiores num contexto dinâmico. A relação entre estas forças é importante para se perceber se se verificam desequilíbrios musculares que possam afetar o gesto desportivo.

Relativamente aos valores que permitem classificar os jogadores relativamente aos testes são:

TESTE	COM RISCO	A VIGIAR	SEM RISCO
Défice Isquio Esq/Drt	>14 %	—	<14%
Défice Quad Esq/Drt			
Rácio Isquio / Quad Esquerdo	<60% e >120%	Entre 110 e 120%	Entre 60 e 110%
Rácio Isquio / Quad Direito			
Rácio Isquio / Quad			

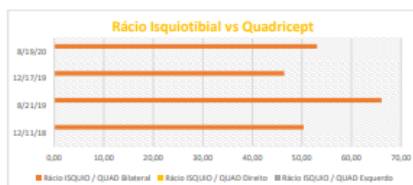
FORÇA MÁXIMA (kgF)

DATA	11/12/18	21/08/19	17/12/19	19/08/20
Leg Extension bilateral	74,9	75,8	91,3	119,3
Leg curl Bilateral	37,7	50,1	42,4	63,3

RELAÇÃO

DATA	11/12/18	21/08/19	17/12/19	19/08/20
Rácio Isquio / Quad	50,33	66,09	46,44	53,06

ROPE ²⁰¹⁸



Observações

Apenas se realizaram testes bilaterais, com o objetivo máximo de estabelecer uma relação entre a produção de força da cadeia extensora, comparativamente com a cadeia flexora.

Ainda assim, mesmo com o desenvolvimento maturacional e fisiológico, não foi possível equiparar esta relação para os valores adequados, sendo necessário **desenvolver os níveis de força da musculatura posterior da coxa**.

Relativamente ao desenvolvimento das forças, tanto da musculatura flexora como extensora, registamos uma evolução equilibrada ao longo do tempo, mesmo com uma paragem prolongada devido à Pandemia COVID-19.

ROPE ²⁰¹⁸

AValiação IMPULSÃO VERTICAL

Neste teste avaliamos a impulsão vertical em três situações distintas. A impulsão vertical funciona como indicador de força dos membros inferiores aplicada ao gesto técnico.

Teoricamente tem uma relação positiva com os resultados obtidos com as avaliações de força máxima realizadas no teste de agachamento, no entanto não conseguimos encontrar essa relação em todos os jogadores o que pode indicar uma dificuldade de aplicação de força no gesto técnico ou não terem conseguido aplicar a sua força máxima no teste de agachamento.

Relativamente a valores que permitem comparação com outros estudos temos:

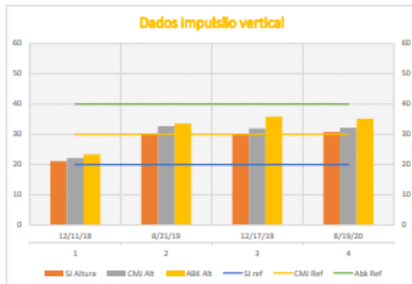
GRUPOS	TESTE	ALTURA MEDIA
Basquetebol	SJ	20 cm
	CMJ	30 cm
	ABK	40 cm

	TESTE	ALTURA MEDIA	TEMPO DE VOO MEDIO	POTENCIA MEDIA	VELOCIDADE MEDIA
29 Jogadores ROPE	SJ	32,073	0,510	931,83	2,500
	CMJ	34,401	0,528	1001,25	2,587
	ABK	40,019	0,570	1065,02	2,792

ROPE ²⁰¹⁸

Anexo 8 - Relatório Long Term Athlete Development

DATA	TESTE	SJ	CM1	ABK
11/12/18		21,11	22,15	23,4
21/08/19		30,32	32,74	33,59
17/12/19	Altura (cm)	30,04	31,95	33,94
19/08/20		30,74	32,18	35,17
11/12/18		918,3	530,9	648,7
21/08/19	Potencia (W)	750,2	530,9	789,6
17/12/19		746,7	827,8	815,6
19/08/20		832,3	851,5	890,2



Observações

O desenvolvimento destes indicadores dá-nos informação não apenas acerca do desenvolvimento dos níveis de força, mas também da coordenação intra muscular e da capacidade de realizar movimentos complexos com o máximo desenvolvimento de força.

Do que podemos observar ao longo destes anos de trabalho o desenvolvimento da capacidade de impulso do X aconteceu sempre em sentido positivo, tendo no entanto deixado indicadores que ainda não conseguiu explicar o seu máximo.

A capacidade de salto tem muita influência das ações explosivas e da capacidade de manter o corpo estável e preparado para o movimento que se seguirá. Este é um dos pontos ainda a desenvolver pelo X.

ROPE ²⁰¹⁸

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 nos jogos desportivos coletivos. A velocidade, assumida como capacidade que permite ao atleta executar ações motoras no mais curto espaço de tempo sem influência da fadiga, assume nos jogos desportivos coletivos formas de manifestação muito variadas.

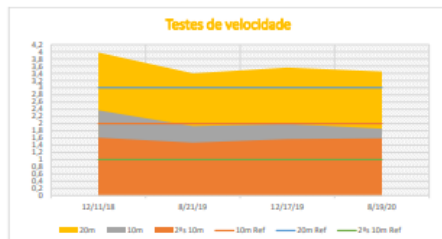
Relativamente a valores que permitem comparação com outros estudos temos:

GRUPOS	TESTE	TEMPO MÉDIO
36 jogadores U-18 & U-19	10m	1,70s
	20m	2,99 s
	10 aos 20m	1,27

23 Jogadores ROPE	TESTE	TEMPO MÉDIO (s)	VELOCIDADE (m/s)
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)
11/12/18	10m	2,37	4,22
21/08/19		1,93	5,18
17/12/19		1,99	5,03
19/08/20		1,86	5,38
11/12/18	20m	3,98	5,03
21/08/19		3,4	5,88
17/12/19		3,56	5,62
19/08/20		3,45	5,80
11/12/18	2ª 10m	1,61	6,21
21/08/19		1,47	6,80
17/12/19		1,57	6,37
19/08/20		1,59	6,29

ROPE ²⁰¹⁸



Observações

Bons valores de velocidade tendo em conta a faixa etária, no entanto consideramos ainda ser uma das capacidades a desenvolver por parte do X quer do ponto de vista técnico, quer do ponto de vista de desenvolvimento de força e coordenação intra muscular.

Os valores de referência são de um grupo de atletas absolutos, e o facto de termos valores aproximados, nomeadamente nos 10m, dá-nos bons indicadores de evolução.

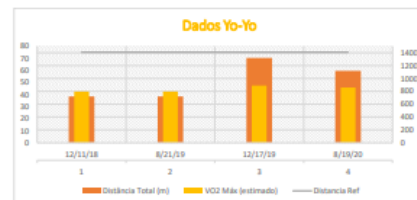
ROPE ²⁰¹⁸

AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE AERÓBIA

O teste de recuperação intermitente Yo-Yo avalia a capacidade de um indivíduo executar repetidamente exercícios intensos. O teste Yo-Yo IR nível 1 centra-se na capacidade de realizar exercícios intermitentes levando a um máximo de ativação do sistema aeróbio.

	TESTE	DISTANCIA TOTAL MÉDIA (m)	VO2MAX ESTIMADO ml/kg/min
23 Jogadores ROPE	YYIRT 1	1287	45,34
109 Jogadores Elite	YYIRT 1	1891	52,19
68 Jogadores Sub-Elite	YYIRT 1	1408	48,16
16 Jogadores Amadores	YYIRT 1	996	44,46
44 Jogadoras Sub-Elite/Elite	YYIRT 1	738	42,45

	11/12/18	21/08/19	17/12/19	19/08/20
Distância total média (m)	720	720	1320	1120
VO2max estimado ml/kg/min	42,448	42,448	47,488	45,808



Observações

O melhor valor de VO2max estimado é de 47,48 mL/min/kg, que o deixa próximo dos valores de referência para jogadores Sub-Elite. Tendo em conta que o X ainda se encontra numa etapa de formação e desenvolvimento, temos um indicador positivo acerca do seu desenvolvimento da capacidade aeróbia. Importa destacar que a última avaliação é feita após o período de

ROPE ²⁰¹⁸

Anexo 9 - Relatório Long Term Athlete Development

confinamento, o que seguramente terá influenciado negativamente a prestação e consequentemente o desenvolvimento esperado.

RESUMO

Em suma:

- A evolução do **X** foi considerável ao longo do tempo e ocorreu de forma equilibrada, respeitando os *timings* do seu desenvolvimento maturacional e enquadrando todo o desenvolvimento e planeamento de trabalho físico no quadro competitivo;
- Do ponto de vista físico registaram-se melhorias consideráveis ao nível da **força**, da **coordenação**, da **resistência** e da **consolidação do movimento**;
- Do ponto de vista mental e de forma de estar, fomos assistindo ao **desenvolvimento bastante positivo** de um jovem, com um enquadramento familiar e desportivo que lhe permita **experimentar, errar e desenvolver** as suas competências sociais e de relacionamento (desportivo e pessoal) de forma equilibrada e harmoniosa;
- Não podemos deixar de registar a nossa **satisfação** de termos contribuído neste processo em articulação constante com os seus objetivos desportivos e pessoais.

ADPE Associação Desportiva

Anexo 10 – Formação dada à Universidade Sénior



Anexo 11 - Escala de Borg Adaptada

ESCALA DE BORG ADAPTADA PERCEÇÃO DE ESFORÇO		
0	REPOUSO	
1	DEMASIADO LEVE	
2	MUITO LEVE	
3	MUITO LEVE-LEVE	
4	LEVE	
5	LEVE-MODERADO	
6	MODERADO	
7	MODERADO-INTENSO	
8	INTENSO	
9	MUITO INTENSO	
10	EXAUSTIVO	

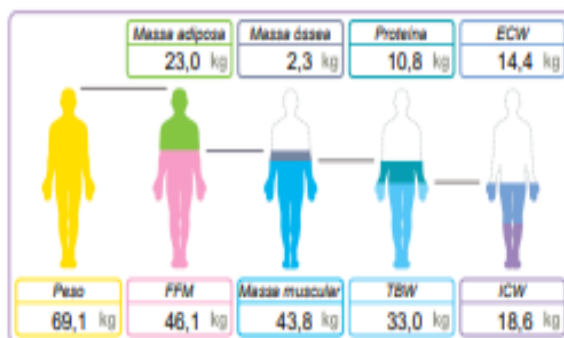
Anexo 10 - Promoção de serviços de publicidade ROPE



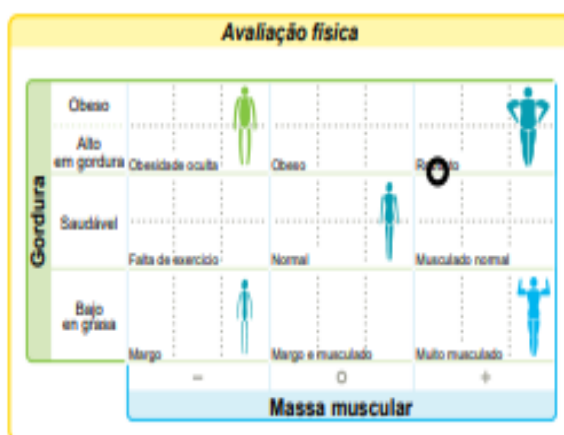
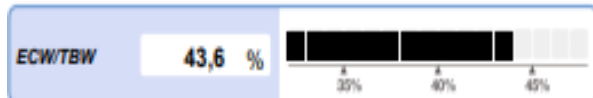
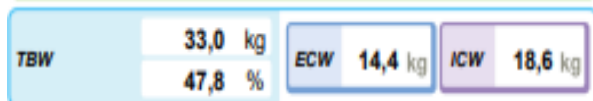
Anexo 11 - Dados Bioimpedância de utente X

■ Pormenores

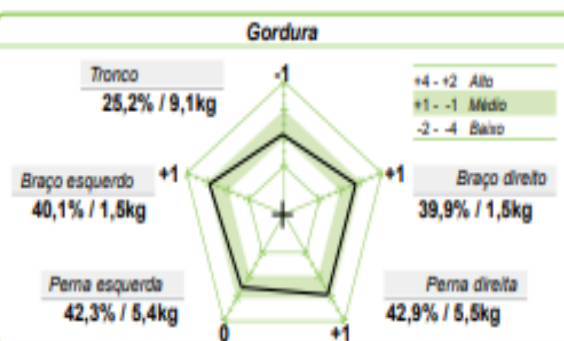
MC-780	Resultado	Ideal	Alvo
Peso	69,1 kg	42,7-57,8 kg	kg
Gordura	33,3 %	21,0-33,0 %	%
Massa adiposa	23,0 kg	12,3-22,7 kg	kg
FFM	46,1 kg		
Massa muscular	43,8 kg	31,9-40,4	
IMC	29,9	18,5-25,0	
Idade Metabólica	43		



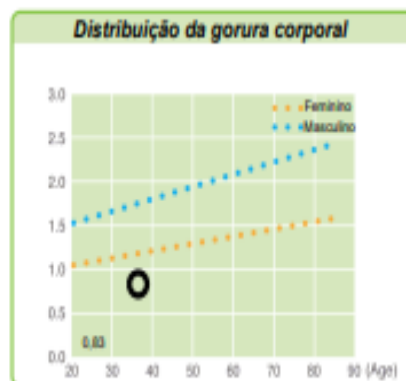
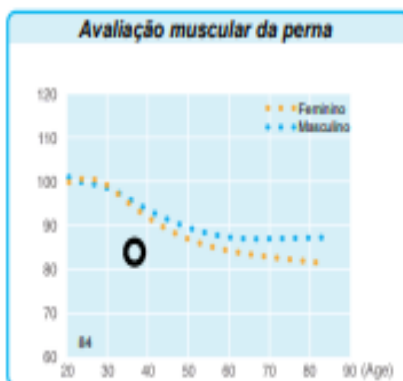
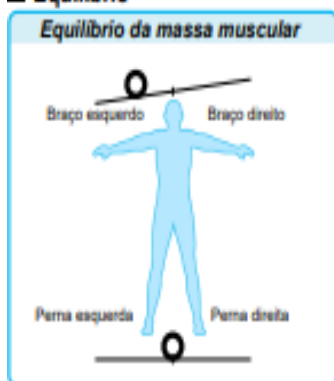
■ BMR VFR TBW



■ Análise segmental



■ Equilíbrio



Anexo 12 - Análises de utente X

Episódio ARA Matrícula Data de Colheita Relatório Data de Emissão Data de Nascimento N.º Beneficiário Unidade de Colheita Página 1/3

24-02-2022 FINAL 11-03-2022

ANÁLISES	RESULTADOS ATUAIS	VALORES DE REFERÊNCIA	RESULTADOS HISTÓRICOS
			11-01-2022 15-09-2021 24-03-2021
SANGUE			
HEMOGRAMA			
Espectrofotometria, Impedância, Citometria de fluxo, Citometria de imagem, Microscopia			
ERITROGRAMA			
Hemoglobina	10.8	g/dL 11.6-15.0	10.9 12.7 14.2
Eritrócitos	3.63	x10 ¹² /L 3.92-5.13	3.54 4.13 4.77
Volume Globular	31.6	% 35.5-44.9	31.4 36.3 42.1
Volume Globular Médio	87.1	fL 78.2-97.9	88.7 87.9 88.3
Hemoglobina Globular Média	29.8	pg 26.5-32.6	30.8 30.8 29.8
Conc. Hemoglobínica Glob. Med.	34.2	g/dL 32.0-36.5	34.7 35.0 33.7
R.D.W.	13.5	% 12.2-16.1	12.6 13.3 12.6
LEUCOGRAMA			
Leucócitos	6.790	x10 ⁹ /L 3.400-9.600	7.790 6.400 5.030
	%	x10 ⁹ /L	
Neutrófilos	72.0 = 4.890	% 1.560-6.450	5.470 4.100 2.960
Eosinófilos	1.2 = 0.080	% 0.030-0.480	0.120 0.100 0.080
Basófilos	0.4 = 0.030	% 0.010-0.080	0.020 0.030 0.030
Linfócitos	20.5 = 1.390	% 0.950-3.070	1.730 1.850 1.660
Monócitos	5.9 = 0.400	% 0.260-0.810	0.450 0.320 0.300
PLAQUETAS			
Número	244	x10 ⁹ /L 157-371	230 224 246
† Volume Plaquetário Médio	11.3	fL 9.1-11.9	11.8 11.5 11.9
† Coombs indireta			
Hemaglutinação	Negativa		11-01-2022 15-09-2021 Negativa Negativa
Glicose			
	88	mg/dL 60-110	85 15-09-2021 24-03-2021 21-03-2019
Espectrofotométrico - Hexocinase			
Ureia			
	21	mg/dL 13-45	21 49 ()
Espectrofotometria - Urease			
Creatinina			
	0.56	mg/dL 0.50-1.10	0.62 0.64
Espectrofotometria - enzimático			
Calibração baseada no método de referência GC-IDMS.			
Ácido Úrico			
	4.3	mg/dL 2.6-6.0	4.3
Espectrofotometria - Uricase / Peroxidase			
Aspartato Aminotransferase (TGO)			
	22	U/L <34	16
Espectrofotometria - Enzimático (IFCC modificado)			
Alanina Aminotransferase (TGP)			
	39	U/L 10-49	14
Espectrofotometria - Enzimático (IFCC modificado)			



A unidade de colheita não está incluída no âmbito da acreditação pela norma ISO 15189

† Análise não incluída no âmbito da acreditação

Medicina Laboratorial Dr. Carlos da Silva Torres, SA | NIPC 500 753 296
Rua do Campo Alegre 231 - 2 | 4150-178 Porto | T. 226087700 | unilabs@unilabs.pt | www.unilabs.pt

- J. Cunha Ramos, Dr. -
Médico Patologista Clínico | O.M. 30955

PESSOAS CIÊNCIA SAÚDE

Anexo 13 - Análises de utente X

Episódio ARA Matricula Data de Colheita Relatório Data de Emissão Data de Nascimento N.º Beneficiário Unidade de Colheita Página
24-02-2022 **FINAL** **11-03-2022** **2/3**

ANÁLISES	RESULTADOS ATUAIS	VALORES DE REFERÊNCIA	RESULTADOS HISTÓRICOS
SANGUE			
Gama Glutamil-Transferase Espectrofotometria - enzimático	8	U/L <38 <7	15-09-2021 24-03-2021 21-03-2019
Bilirrubina Total Espectrofotometria - Oxidação de Vanadato	0.3	mg/dL 0.3-1.2 0.6	
Bilirrubina Conjugada Espectrofotometria - Oxidação de Vanadato	0.1	mg/dL <0.3	
Hepatite B - Antígeno HBs Imunoensaio de Quimioluminescência	<0.1	Negativo: < 0.9 <0.1	15-09-2021 24-03-2021 21-03-2019
	Negativo	Negativo	
Hepatite C - HCV Imunoensaio de Quimioluminescência	<0.10	< 0.8 = Negativo <0.10	
	Negativo	Negativo	
Anticorpos HIV1 e HIV2 + Antígeno p24 Imunoensaio de Quimioluminescência	<0.1	<0.9 = Negativo <0.1	0.2 0.1=NR ()
	Negativo	Negativo	Negativo
† Reacção VDRL/RPR Imunoensaio Quantitativo de Quimioluminescência / Imunoglutinação	Negativo	11-01-2022 15-09-2021	Negativo Negativo

Quando é solicitado "VDRL" ou "RPR" a detecção que efectuamos dos anticorpos para o Treponema pallidum segue as recomendações científicas mais recentes:

- teste de quimioluminescência e, quando positivo, titulação por microfloculação

Os custos adicionais não são imputados

URINA

			11-01-2022	15-09-2021
Sedimento urinário (2º jacto) Citometria de imagem / Microscopia				
Sedimento urinário				
	/μL	/cp		
Leucocitos	55	= 10	<15 /μL 65	4
Eritrocitos	<15	= <3	<15 /μL 11	<3
Células Epit. Descamadas	<15	= <3	<15 /μL 8	7



A unidade de colheita não está incluída no âmbito da acreditação pela norma ISO 15189

† Análise não incluída no âmbito da acreditação.

Medicina Laboratorial Dr. Carlos da Silva Torres, SA | NIPC 500 753 296
 Rua do Campo Alegre 231 - 2 | 4150-178 Porto | T. 226087700 | unilabs@unilabs.pt | www.unilabs.pt

- J. Cunha Ramos, Dr. -
 Médico Nefrologista Clínico | O.M. 30955

PESSOAS CIÊNCIA SAÚDE

Anexo 14 - Análises de utente X

Episódio ARA	Matrícula	Data de Colheita	Relatório	Data de Emissão	Data de Nascimento	N.º Beneficiário	Unidade de Colheita	Página
		24-02-2022	FINAL	11-03-2022				3/3
ANÁLISES		RESULTADOS ATUAIS	VALORES DE REFERÊNCIA	RESULTADOS HISTÓRICOS				
URINA								
† EXAME BACTERIOLÓGICO				11-01-2022	15-09-2021			
Exame cultural								
† Contagem de colónias		< 10 ³	UFC/mL	< 10 ³	< 10 ³			
† Crescimento bacteriano		Ausente		Ausente	Ausente			

—
—
—
—
—

Resultados Anteriores: a - unidade diferente; b - método diferente; c - valores de referência diferentes



A unidade de colheita não está incluída no âmbito da acreditação pela norma ISO 15189

† Análise não incluída no âmbito da acreditação

Medicina Laboratorial Dr. Carlos da Silva Torres, SA | NIPC 500 753 296
Rua do Campo Alegre 231 - 2 | 4150-178 Porto | T. 226087700 | unilabs@unilabs.pt | www.unilabs.pt

- J. Cunha Ramos, Dr. -
Médico Nefrologista Clínico | O.M. 30955

PESSOAS CIÊNCIA SAÚDE