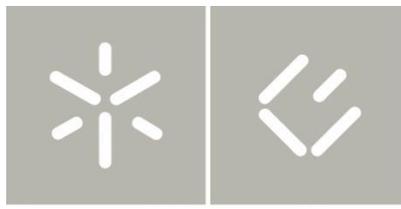




Universidade do Minho
Escola de Economia e Gestão

Catarina Brasileiro de Oliveira Machado Lemos
Telecardiologia na Gestão Desportiva:
Aplicabilidade no Voleibol Português



Universidade do Minho
Escola de Economia e Gestão

Catarina Brasileiro de Oliveira Machado Lemos

**Telecardiologia na Gestão Desportiva:
Aplicabilidade no Voleibol Português**

Trabalho de Projeto
Mestrado em Gestão e Negócios

Trabalho efetuado sob a orientação da
Professor Doutora Nazaré da Glória Gonçalves

DIREITOS DE AUTOR E CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO TRABALHO POR TERCEIROS

Este é um trabalho académico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos.

Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença abaixo indicada.

Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do RepositóriUM da Universidade do Minho.

Licença concedida aos utilizadores deste trabalho



Atribuição-NãoComercial-SemDerivações

CC BY-NC-ND

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

AGRADECIMENTOS

Em modo de agradecimento, gostaria primeiramente de deixar o meu apreço a todos aqueles que estiveram ao meu lado para que o alcançar desta etapa fosse possível. A todos os que contribuíram para o meu sucesso escolar, mostrando sempre o apoio e carinho necessário para que me sentisse sempre motivada e empenhada neste desafio, um enorme obrigada.

Para começar, agradeço à Professora Doutora Nazaré Rego, minha orientadora neste trabalho, por toda a paciência e disponibilidade que mostrou ao longo da execução deste projeto, ajudando-me sempre a melhorar todos os aspetos necessários para chegar ao objetivo pretendido.

Um obrigada muito especial ao meu pai, José Lemos, médico da Clínica de Cardiologia Dr. Machado Lemos, que partilhou toda a informação necessária acerca do seu negócio, facilitando bastante a dinâmica deste trabalho com a sua amável ajuda.

Ao resto da minha família e ao Tiago, a minha eterna gratidão, onde o apoio sempre esteve presente desde o primeiro dia.

Aos coordenadores dos Clubes Desportivos, que mostraram uma grande disposição para a execução das entrevistas pretendidas para o projeto.

Para finalizar, a todos os atletas de Voleibol que colaboraram no questionário executado no projeto e me ajudaram a alcançar os resultados pretendidos.

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri à prática de plágio nem a qualquer forma de utilização indevida ou falsificação de informações ou resultados em nenhuma das etapas conducente à sua elaboração.

Mais declaro que conheço e que respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

RESUMO

Na atualidade, é possível observar-se um grande desenvolvimento tecnológico, principalmente, ao nível das tecnologias de informação. A Telemedicina é fruto dessa evolução, estando os seus serviços a contribuir cada vez mais para a gestão de várias especialidades médicas, sendo a Cardiologia uma das áreas onde esse apoio foi mais efetivo. No entanto, os dados disponíveis sobre a eficácia da Telemedicina na área da Medicina Desportiva são escassos.

A utilização de aparelhos portáteis para realização de exames, com programas de transmissão de análise remota, é algo que pode inovar a gestão das clínicas e expandir os serviços das mesmas para outras áreas, como o Desporto.

Os objetivos do trabalho foram:

Objetivo 1 (O1): Qual a perspetiva dos atletas sobre a realização de exames desportivos utilizando aparelhos portáteis de telemedicina; Objetivo 2 (O2): Qual a perspetiva dos Clubes Desportivos face a uma eventual decisão da clínica de passar a oferecer o serviço de telemedicina; Objetivo 3 (O3): Quais as oportunidades e barreiras, para o médico Cardiologista, na utilização de aparelhos portáteis de telemedicina para realização de exames desportivos e que benefícios existirão ao fazer acordos com os Clubes Desportivos para a prestação de serviços de Telecardiologia. Para tal, foram realizadas entrevistas a coordenadores de sete Clubes Desportivos, para compreender a sua vontade de usufruir do serviço da clínica. Além disto, foi elaborado um questionário aos atletas federados de voleibol, baseado no Modelo de Aceitação da Tecnologia e na Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia, de modo a entender a posição dos mesmos relativamente ao uso dos aparelhos portáteis.

Verificou-se que os constructos utilizados para perceber a intenção e o comportamento dos atletas perante uma nova tecnologia foram declarativos, confirmando que essa aceitação é positiva. Além disso, percebeu-se que a prática da telemedicina já é aplicada em alguns clubes, mas a parceria com a Clínica Dr. Machado Lemos para aqueles que ainda não a praticam, é algo a ponderar. Assim, os benefícios seriam evidentes para a gestão da clínica e para a gestão desportiva.

Palavras Chave: aparelhos digitais portáteis; gestão desportiva; intenção de uso; telecardiologia; telemedicina.

ABSTRACT

Currently, it is possible to observe a great technological development mainly in terms of information technologies. Telemedicine is the result of this evolution with its services increasingly contributing to the management of various medical specialties, being Cardiology one of the areas where this support was more effective. However, the available information on the effectiveness of Telemedicine in the field of Sports Medicine are scarce. The use of portable devices to perform exams, with remote analysis transmission programs, is something that can innovate the management of clinics and expand their services to other areas, such as Sports.

The purposes of the work were:

Objective 1 (O1): What is the athletes perspective on carrying out sports exams using portable telemedicine devices; Objective 2 (O2): What is the perspective of Sports Clubs in the face of a possible decision by the clinic to start offering the telemedicine service; Objective 3 (O3): What are the opportunities and barriers, for the cardiologist, in the use of portable telemedicine devices to carry out sports exams and what benefits will there be in making agreements with Sports Clubs for the provision of Telecardiology services. To this end, interviews were conducted with coordinators of seven Sports Clubs to understand their willingness to use the clinic's service. In addition, a questionnaire was prepared for federated volleyball athletes, based on the Technology Acceptance Model and Unified Theory of Acceptance and Use of Technology, to understand their position regarding the use of portable devices.

It was found that the constructs used to perceive the intention and behavior of athletes in the face of a new technology were declarative, confirming that this acceptance is positive. In addition, it was noticed that the practice of telemedicine is already applied in some clubs but the partnership with Clínica Dr. Machado Lemos for those who still do not practice it, is something to consider. Thus, the benefits would be evident for the management of the clinic and for the sports management.

Keywords: intended use; portable digital devices; sports management; telecardiology, telemedicine.

ÍNDICE

Agradecimentos.....	iii
Resumo.....	v
Abstract.....	vi
Lista de Figuras.....	ix
Lista de Tabelas.....	x
Lista de Abreviaturas, Siglas e Acrónimos.....	xi
1. Introdução.....	1
1.1 Definição do Problema.....	1
1.2 Objetivo da Investigação.....	2
1.3 Estrutura do Trabalho.....	2
2. Revisão da Literatura.....	4
2.1 Definição de Conceitos de Telessaúde.....	4
2.2 Vantagens e Desvantagens da utilização da Telemedicina.....	5
2.3 Telemedicina na Cardiologia.....	6
2.4 Medicina Desportiva.....	7
3. Objetivos e Metodologia de Investigação.....	8
3.1 Objetivos Gerais.....	8
3.2 Estratégia de investigação.....	8
3.3 População e Amostragem.....	9
3.4 Recolha de dados.....	9
3.5 Instrumentos de recolha de dados.....	10
4. Resultados.....	14
4.1 Análise de Dados.....	14
4.2 Caracterização da Amostra – Atletas.....	14
4.3 Análise das informações relacionadas com os Aparelhos de Telecardiologia.....	18
4.4 Análise de dados obtidos de entrevistas a coordenadores de Clubes Desportivos.....	21
4.5 Análise de dados obtidos de entrevistas a médico cardiologista.....	27
5. Discussão.....	31

5.1	Objetivo 1	31
5.2	Objetivo 2	33
5.3	Objetivo 3	35
5.4	Comparação das percepções de Atletas, coordenadores de Clubes Desportivos e médico cardiologista	36
6.	Conclusões.....	39
6.1	Limitações do estudo	39
6.2	Sugestões de investigação futura	40
	Referências bibliográficas	41
	Apêndice I – Questionário aos atletas federados de voleibol	45
	Apêndice II – Entrevistas aos coordenadores dos clubes desportivos	50
	Apêndice III – Entrevista ao médico cardiologista da clínica dr. machado lemos.....	61
	Apêndice IV – Transcrição do Consentimento Informado	66

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Idade dos respondentes	14
Figura 2: Distribuição dos respondentes por região	15
Figura 3: Clubes Desportivos com maior número de respostas	16

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Construtos e autores referentes às perguntas do questionário	10
Tabela 2: Guião da entrevista a coordenadores de Clubes Desportivos	11
Tabela 3: Guião da Entrevista ao médico cardiologista.....	12
Tabela 4: Tipo de exames já efetuados pelos respondentes	16
Tabela 5: Local de realização de exames médicos desportivos	17
Tabela 6: Tempo de obtenção de resultados dos exames médicos desportivos	17
Tabela 7: Principais problemas relacionados com a realização de exames médicos desportivos.....	18
Tabela 8: Percentagem relativa às questões sobre o construto Utilidade	18
Tabela 9: Percentagem relativas às questões sobre o construto Facilidade de Uso.....	19
Tabela 10: Percentagem relativa às questões sobre o construto Influência Social	19
Tabela 11: Percentagem relativa às questões sobre o construto Condições Facilitadoras	20
Tabela 12: Percentagem relativa às questões sobre o construto Intenção e Comportamento.....	20
Tabela 13: Polarização referente às expressões sobre a comodidade perante a deslocação	21
Tabela 14: Polarização referente às expressões sobre as vantagens dos aparelhos digitais portáteis ..	21
Tabela 15: Polarização referente às expressões sobre a qualidade do serviço	22
Tabela 16: Polarização referente às expressões sobre a quantidade de exames realizados.....	23
Tabela 17: Polarização referente às expressões sobre a época de realização de exames.....	23
Tabela 18: Polarização referente às expressões sobre as desvantagens para o atleta.....	24
Tabela 19: Polarização referente às expressões sobre as desvantagens para o Clube	25
Tabela 20: Polarização referente às expressões sobre as despesas para o Clube	25
Tabela 21: Polarização referente às expressões sobre as despesas para os atletas	26
Tabela 22: Resumo dos Resultados	26

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS

AT – Atitude

ECG – Eletrocardiograma

FUP – Facilidade de Uso Percebida

GPS – Sistema de Posicionamento Global

IA – Inteligência Artificial

IPDJ – Instituto Português do Desporto e Juventude

IU – Intenção de Uso

MAPA – Monitorização Ambulatória da Pressão Arterial

RGPD – Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados

SNS – Serviço Nacional de Saúde

TAM – Modelo de Aceitação de Tecnologia

TICs – Tecnologias de Informação e Comunicação

UP – Utilidade Percebida

UTAUT – Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia

WHO – World Health Organization

1. INTRODUÇÃO

1.1 Definição do Problema

Na área do desporto, todos os atletas, independentemente do nível, estão sujeitos a lesões e problemas médicos, incluindo problemas cardíacos. A morte súbita nos jovens atletas está, igualmente, relacionada com as doenças cardiovasculares. No início da época desportiva, todas as equipas são obrigadas a pedir um exame médico a cada atleta, o Eletrocardiograma (ECG), para completar a inscrição do mesmo na competição. O controlo do coração proporciona informações que podem melhorar o rendimento físico de um atleta, mas também podem ser essenciais para descobrir eventuais doenças cardiovasculares (Breysse, 2021), sendo que, os exames médico desportivos são uma ferramenta para comprovar a aptidão ou inaptidão dos praticantes desportivos para o rendimento da sua prática. Muitas vezes, há certos atletas que não participam nos primeiros jogos por estarem numa situação de espera para a realização do ECG, sendo este um dos vários problemas existentes.

Através do rápido avanço tecnológico e do fácil acesso à Internet, o termo “Telemedicina” foi surgindo cada vez mais, estando já operacional na maior parte das especialidades médicas. Este termo é possível definir, de uma forma simples, como uma medicina à distância e um dos principais objetivos é facilitar a gestão na prestação de serviços de saúde.

A área da Cardiologia é uma das especialidades mais beneficiadas pela tecnologia, sendo que, a telemedicina cardiológica, ou telecardiologia, utiliza a tecnologia de informação para otimizar e facilitar a emissão e interpretação de relatórios remotamente (Morsch, 2019). Geralmente, o ECG é realizado através de um aparelho designado por eletrocardiógrafo e, hoje em dia, o relatório médico do eletrocardiograma já pode ser feito via telemedicina, ou seja, os dados do exame são criptografados pela plataforma de telemedicina a partir de uma rede de Internet e o exame é disponibilizado pelo sistema aos médicos especialistas para interpretação dos dados (Flores, 2021), sendo os resultados obtidos num período de tempo muito mais rápido.

Visto que as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) permitem uma grande melhoria no acesso e uso da informação, tanto a nível das empresas, como a nível dos indivíduos, independentemente da sua localização (Santinha et. al., 2006) e, nos últimos tempos, houve um crescimento considerável na população de atletas de competição e pessoas altamente ativas, é necessário adotar metodologias que sejam capazes de modificar os padrões de trabalho, em prol da realidade tecnológica e da qualidade de

diagnóstico. Como o acompanhamento cardiológico remoto já é possível e cada vez mais é uma peça fundamental para a saúde dos desportistas, os dispositivos portáteis utilizados conseguem recolher os dados através dos sensores e enviar para a nuvem onde o cardiologista pode consultar e analisar o eletrocardiograma em tempo real e prescrever o relatório final.

1.2 Objetivo da Investigação

Este trabalho tem como objetivo o enquadramento da Telecardiologia no contexto da Gestão Desportiva, estudar os seus benefícios perante a utilização de aparelhos digitais portáteis com o programa de transmissão de análise remota, e perceber de que forma é que o negócio de telemedicina conseguiria expandir-se para uma área que está igualmente relacionada com a saúde, a medicina desportiva na modalidade de voleibol, trazendo vantagens para a gestão de serviços de Cardiologia.

1.3 Estrutura do Trabalho

Este Relatório está organizado em cinco capítulos:

- no primeiro (o presente capítulo); expuseram-se os problemas abordados no âmbito deste estudo e quais os principais objetivos a conseguir; para além disso, incluiu-se a forma como o conteúdo deste trabalho está disposto;
- o segundo capítulo corresponde à revisão da literatura, tendo sido agrupados os temas relevantes para este projeto, com pesquisa a centrar-se, maioritariamente, em artigos científicos: inicia-se com a evolução da telemedicina; seguidamente, os seus principais conceitos e as suas vantagens e desvantagens; posteriormente, é apresentada a especialidade médica principal para este projeto, a Cardiologia, e a sua envolvência com a telemedicina; e, por último, a Medicina Desportiva e a Telecardiologia;
- no terceiro capítulo, é apresentada a metodologia de investigação: foram especificados os objetivos gerais, a amostra à qual se recorreu; o método de recolha de dados e os métodos de análise de dados;
- no quarto capítulo, expõem-se os resultados da análise de dados recolhidos de amostras de três populações: atletas federados de voleibol, clubes desportivos e médico cardiologista, e faz-se posterior comparação entre os resultados referentes a estes três grupos;

- por último, no capítulo referente às conclusões, apresentam-se as conclusões finais do trabalho as limitações do mesmo e sugestões de investigação futura.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Definição de Conceitos de Telessaúde

Tanto a eSaúde (e-Health) como a telemedicina são conceitos diretamente relacionados com a Telessaúde e têm tido uma importância crescente no setor da saúde a nível mundial. O conceito de "e-Health" é definido como: o uso seguro de tecnologias de comunicação de informação em apoio à saúde e é reconhecida como uma das áreas da saúde que mais cresce atualmente (World Health Organization, 2005).

Para o termo "Telemedicina" é normal encontrar várias definições semelhantes, sendo elas todas centradas na premissa de prestação de cuidados de saúde à distância. No entanto, para uma definição mais concreta, a World Health Organization (2010) (WHO) sugere o conceito como:

Telemedicina é a oferta de serviços ligados aos cuidados com a saúde, nos casos em que a distância ou o tempo é um fator crítico; tais serviços são prestados por profissionais da área de saúde, usando tecnologias de informação e de comunicação para o intercâmbio de informações válidas para diagnóstico, prevenção e tratamento de doenças, para fins de investigação e crescimento científico e para a contínua educação de prestadores de serviços em saúde, tendo sempre como objetivo principal a melhoria da saúde do indivíduo e da sua comunidade.

O conceito de Telessaúde, segundo o Serviço Nacional de Saúde (SNS) (2017), é definido como a prestação de serviços de saúde ao cidadão ou cuidador à distância, por canais de acesso remoto baseados em tecnologia de informação e comunicação, possível de ocorrer nos vários momentos da prestação de cuidados e de integrar com a prestação de cuidados de saúde presenciais. Este conceito abrange o conceito de telemedicina e é abrangido pelo conceito de e-Health.

A E-health pode ser considerada como a palavra indicada para abranger tudo o que está relacionado com a saúde eletrónica, havendo uma subdivisão chamada M-health (mobile health) que se refere às práticas e ferramentas realizadas em dispositivos móveis, sem fios, para saúde pública (WHO, 2016).

Todos os conceitos anteriormente mencionados estão, de alguma forma, relacionados com a Saúde Digital (Digital Health), um campo de estudo em crescimento na interseção de saúde e tecnologias digitais. A Saúde Digital é sobre o uso adequado da tecnologia para melhorar a saúde e bem-estar das pessoas, bem como o atendimento de doentes por meio do processamento inteligente de dados clínicos e genéticos.

2.2 Vantagens e Desvantagens da utilização da Telemedicina

A prática da telemedicina incorpora a utilização das TICs no acesso à informação médica. Esta informação, em muitos aspetos, exhibe vantagens aos profissionais de saúde e aos doentes. No entanto, também existem alguns problemas que envolvem a sua prática.

As autoras Teresa Dieguez e Aurora Teixeira (Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar, 2009) defendem que a utilização das TICs, e da Internet em particular, são mecanismos importantes para o desenvolvimento da prática médica, dando a oportunidade de desenvolver novos serviços à distância. A utilização de telediagnósticos por imagem, videoconferências médicas e outros tipos de serviços aumentam a acessibilidade de serviços especializados em saúde para a maioria da sociedade, dando o contributo para a prevenção e tratamento das diferentes patologias. Para além disso, é de destacar um melhor aproveitamento do tempo, maior rapidez no tratamento e os custos que são consideravelmente menores (Portal Telemedicina, 2018).

Relativamente às desvantagens da telemedicina, as dificuldades inerentes à comunicação por telefone, a impossibilidade de avaliar a comunicação não verbal e a impossibilidade da realização do exame físico são algumas mencionadas pela médica Diana Viana, médica interna de Medicina Geral e Familiar (2020). Estas desvantagens estão, de alguma forma, relacionadas com o Modelo de Aceitação da Tecnologia (TAM) (Davis, 1989) e com a Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia (UTAUT) (Venkatesh et al., 2003).

Davis, et al. (1989) insistiram que, para se explicar e promover a aceitação do utilizador de uma tecnologia é preciso, antes de tudo, descobrir a razão para as pessoas aprovarem ou rejeitarem a tecnologia.

O TAM pretende explicar o comportamento dos utilizadores ao utilizar tecnologia, compreendendo a relação entre as variáveis externas de aceitação dos utilizadores e o uso real da tecnologia, focando-se inicialmente em duas medidas: a Utilidade Percebida (UP), ou seja, a intensidade com que os utilizadores acreditam que determinada tecnologia vai melhorar o seu desempenho, e a Facilidade de Uso Percebida (FUP) que se refere à intensidade com que uma pessoa acredita que a utilização da tecnologia não vai implicar demasiado esforço. Estes dois construtos acabam por influenciar diretamente a Atitude (AT) que o utilizador tem face ao uso da tecnologia. Esta atitude, seja ela positiva ou negativa, determina a Intenção de Uso da Tecnologia (IU), ou seja, o grau de aceitação da tecnologia que o utilizador mostra, de forma a existir uma hipótese subjetiva de utilização dessa tecnologia (Davis et al., 1989).

2.3 Telemedicina na Cardiologia

A Cardiologia é uma especialidade médica que se ocupa do estudo das doenças do coração, das artérias, das veias e, em geral, de todos os componentes do sistema cardiovascular (Matias, 2019), sendo o médico especialista nesta área designado como Cardiologista. Os exames mais realizados nesta área são: Ecocardiograma, ECG (Eletrocardiograma), Prova de Esforço, MAPA (Monitorização Ambulatória da Pressão Arterial) e o Holter.

Segundo o Instituto do Coração (2021):

As doenças cardiovasculares constituem a principal causa de morte em Portugal, tal como nos países ocidentais. Apesar dos enormes progressos verificados nos últimos anos, tanto no diagnóstico como no tratamento médico e cirúrgico das várias situações, que se tem traduzido na redução da mortalidade, a Organização Mundial de Saúde prevê que as doenças cardiovasculares continuem a ser a principal causa de morte nos próximos trinta anos.

Segundo o Despacho n.º 3571/2013, ficou provada, em Portugal, a utilidade da eSaúde, considerada como uma ferramenta inovadora que permite uma grande proximidade entre os utentes e os profissionais de saúde que prestam cuidados de saúde. Os avanços nas TICs sem fios (Wi-Fi, Bluetooth), dos dispositivos móveis (telemóveis, GPS) e dos dispositivos médicos para obtenção de sinais vitais têm impulsionado os avanços na área da saúde, nomeadamente na Telemedicina (Varshney, 2014).

Steele et al. (2009) afirmam que qualquer tecnologia ou sistema que possa prolongar a independência tende a ser considerado favorável e aceite. As investigações destes autores indicam que a atitude dos participantes em relação à ideia de redes de sensores sem fios para monitorização da saúde é, geralmente, positiva. No entanto, sistemas baseados em redes de sensores sem fio (sistemas com a capacidade de facilitar a recolha de dados, como por exemplo, informações sobre os ECG) ainda estão sob desenvolvimento e a maior parte dos participantes idosos têm dificuldades em perceber os benefícios que esses sistemas podem proporcionar.

A Telemedicina Cardiológica, como também é chamada a Telecardiologia, é uma das áreas mais desenvolvidas da Telemedicina, sendo a telemonitorização de atividade cardíaca através do eletrocardiograma (ECG) o principal destaque (Jorge, 2021). A telemonitorização através do ECG tem gerado um grande interesse na comunidade científica graças ao alto índice de mortes associadas às doenças do coração (Aguiar, 2008).

2.4 Medicina Desportiva

A Medicina do Exercício ou do Desporto, embora para alguns pode parecer uma especialidade dos tempos modernos, desde a antiguidade ela é citada em diferentes momentos da história da medicina (Hernandez, 2012). Esta especialidade é centrada na proteção da saúde do atleta, de modo a promover a prevenção, o diagnóstico, o tratamento e a reabilitação de lesões ou doenças e dar contribuição para a otimização do rendimento desportivo (Beckert, 2014).

O Instituto Português do Desporto e Juventude (IPDJ) apresenta um departamento de Medicina Desportiva com o principal objetivo de apoiar os atletas de alto rendimento, de Seleções Nacionais e Atletas Federados, tendo sido considerado, enquanto serviço público, uma referência nacional da Medicina Desportiva (IPDJ, 2021).

3. OBJETIVOS E METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

3.1 Objetivos Gerais

Apresentada a pertinência do estudo, definem-se os objetivos gerais do mesmo. Assim sendo, pretende-se analisar:

Objetivo 1 (O1): Qual a perspetiva dos atletas sobre a realização de exames desportivos utilizando aparelhos portáteis de telemedicina.

Objetivo 2 (O2): Qual a perspetiva dos Clubes Desportivos face a uma eventual decisão da clínica de passar a oferecer o serviço de telemedicina.

Objetivo 3 (O3): Quais as oportunidades e barreiras, para o médico Cardiologista, na utilização de aparelhos portáteis de telemedicina para realização de exames desportivos e que benefícios existirão ao fazer acordos com os Clubes Desportivos para a prestação de serviços de Telecardiologia.

3.2 Estratégia de investigação

Para o desenvolvimento deste projeto foram utilizados métodos mistos (tanto método quantitativo como método qualitativo):

- Foi realizado um inquérito por questionário direcionado aos atletas federados de voleibol para estudar a perspetiva dos atletas no que consiste às oportunidades e obstáculos inerentes à implementação de aparelhos de telemedicina cardiológica nos Clubes que representam, facilitando possivelmente o processo das inscrições no início da época desportiva.
- Foi feita uma entrevista estruturada individual ao médico cardiologista, com o objetivo de perceber as vantagens/desvantagens para a gestão da clínica ao introduzir a telemedicina, e de que forma é que esse serviço seria benéfico para a gestão desportiva.
- Foram feitas 7 entrevistas estruturadas, de carácter organizacional, a responsáveis de Clubes Desportivos da modalidade de voleibol, para entender se a telemedicina já está presente na sua gestão e se serviços de uma de Telecardiologia seriam vantajosos para os mesmos.

3.3 População e Amostragem

O estudo foi feito sobre duas populações: (i) atletas federados da modalidade de voleibol; (ii) coordenadores de Clubes Desportivos. Foi feita uma amostragem de seleção racional, já que a população escolhida foi bastante exclusiva.

Para além disso, entrevistou-se um médico cardiologista, proprietário da clínica que sugeriu o problema tratado no âmbito deste Trabalho de Projeto.

3.4 Recolha de dados

Para o estudo da população (i), foi elaborado um questionário no Google Forms (Apêndice I) sustentado no TAM (Davis, 1989) e na UTAUT (Venkatesh et al., 2003).

Os itens do questionário abrangeram questões referentes às variáveis: utilidade percebida, facilidade de uso, influência social, condições facilitadoras e intenção e comportamento.

As entrevistas direcionadas à população (ii) foram destinadas aos coordenadores de cada Clube Desportivo (Apêndice II). Foram realizadas 7 entrevistas, todas elas presenciais, tendo como localização o pavilhão de cada clube, com uma duração média de 10 minutos. Esta duração deveu-se ao facto de os entrevistados terem conseguido dar a resposta a várias questões ao mesmo tempo devido à fluidez com que o diálogo foi seguindo. Todos os coordenadores tinham uma idade entre os 30 e 50 anos, sendo que apenas um deles era do sexo feminino. Os clubes escolhidos representam todas as divisões nacionais, desde a 1ª divisão até à 3ª divisão, nomeadamente, Vitória Sport Clube, Boavista Futebol Clube, Leixões Sport Clube, Amares Voleibol, Colégio João Paulo II/Dumiense Futebol Clube, Clube Desportivo da Póvoa e Atlântico da Madalena. Decidiu-se não efetuar mais do que as 7 entrevistas devido à repetição nas respostas que foram recolhidas. Foram feitas as gravações de todas elas, com o telemóvel, e mais tarde foram transcritas para o computador.

O médico cardiologista entrevistado é o proprietário da Clínica de Cardiologia Dr. Machado Lemos, localizada na Póvoa de Varzim. Foram facilmente conseguidas as respostas à entrevista, tendo sido obtido um retorno às perguntas pretendidas tanto via email como presencialmente, sendo que, presencialmente, a entrevista foi realizada na casa do médico, com um tempo de duração de 15 minutos. Os atletas federados da modalidade de Voleibol foram contactados para a colaboração com esta investigação através das redes sociais Instagram e Facebook. O questionário esteve partilhado nesses mesmos meios de comunicação durante 24 horas, entre os dias 30 de março e 1 de abril de 2022. A

partilha do questionário foi terminada quando o número de respostas alcançadas já facultava resultados suficientes para a análise de resultados.

As entrevistas aos coordenadores dos Clubes Desportivos foram realizadas em dias diferentes, tendo sido a primeira feita no dia 17 de março e a última no dia 13 de abril de 2022. Como foram todas realizadas presencialmente, a deslocação passou por cidades como Guimarães, Braga, Póvoa de Varzim, Porto e Vila Nova de Gaia. Todos os coordenadores foram contactados pelas redes sociais ou até mesmo por telefone, sendo que alguns deles solicitaram as perguntas antes da entrevista para se prepararem adequadamente. O pedido de colaboração para este trabalho foi feito a mais de sete clubes, tendo no início um total de doze possíveis clubes desportivos que poderiam contribuir. No entanto, não foi obtida resposta em três deles e outros dois reagiram demasiado tarde, não tendo sido possível entrevistar responsáveis dos mesmos.

Para o médico cardiologista, as perguntas da entrevista foram partilhadas via email no dia 27 de fevereiro, tendo sido obtida a resposta das mesmas no próprio dia e posterior gravação da entrevista ao interveniente.

3.5 Instrumentos de recolha de dados

Para a população (i) atletas, os dados foram recolhidos por questionário, sendo este composto por questões de escolha múltipla e por questões de resposta através de escala de Likert, com cinco diferenciais semânticos (0– Não tenho opinião; 1- Discordo Muito; 2- Discordo; 3- Nem Concordo Nem Discordo; 4- Concordo; 5- Concordo Muito). Para além disso, também foram apresentadas questões sobre os dados pessoais e, por fim, um Consentimento Informado para explicar que a informação recolhida seria usada apenas para fins de investigação, seria anónima e seria tratada de forma a que os resultados fossem apresentados de forma agregada e completamente anónima. Na Tabela 1, é possível consultar quais os constructos e os autores dos estudos em que as perguntas foram baseadas.

Tabela 1: Construtos e autores referentes às perguntas do questionário

Constructo	Autor	Pergunta Questionário
Utilidade	Venkatesh & Davis (2000)	- A utilização de um aparelho digital portátil para a realização de um exame desportivo seria útil para o meu dia-a-dia. - A utilização de um aparelho digital portátil para a realização de um exame desportivo permitia sentir-me mais seguro. - A utilização de um aparelho digital portátil para a realização de um exame desportivo permitiria melhorar a capacidade de resposta.

		- A utilização de um aparelho digital portátil de monitorização de indicadores de saúde reduziria o tempo de resposta em situações de urgência.
Facilidade de uso	Venkatesh & Davis (2000)	- Considero um aparelho digital portátil para monitorização de indicadores de saúde fácil de utilizar. - Eu seria capaz de utilizar um aparelho digital portátil para monitorização de indicadores de saúde. - Aprender a utilizar um aparelho digital portátil para monitorização de indicadores de saúde seria benéfico para mim.
Influência Social	Venkatesh et. al (2012)	- As pessoas que têm grande importância para mim acreditam que um aparelho digital portátil poderá ser uma ferramenta importante na realização de um exame desportivo. - As pessoas que têm grande importância para mim consideram que eu deva utilizar um aparelho digital portátil para a execução do exame desportivo.
Condições facilitadoras	Venkatesh et. al (2003)	- O local onde pratico a modalidade tem uma rede de internet adequada à utilização de um aparelho digital portátil para a realização do exame desportivo. - Eu consigo facilmente procurar ajuda de profissionais de saúde quando necessito realizar o exame desportivo.
Intenção e Comportamento	Cimperman et al. (2016)	- No futuro, vou preferir realizar exames desportivos com aparelhos digitais portáteis. - Atualmente, eu realizo o exame desportivo com um aparelho digital portátil.

Para a população (ii) Clubes Desportivos, os dados foram recolhidos por entrevista, que se dividiu em sete questões relacionadas com a gestão do processo de realização de exames médicos desportivos. A declaração relativa ao *consentimento informado* para gravação da entrevista (Apêndice IV) indica que os dados pessoais não serão transmitidos a terceiros pessoas e que todos os esclarecimentos foram devidamente feitos, tendo sido entregue em papel a todos os coordenadores, no início de cada entrevista, para estes o assinarem e darem a sua autorização. Pode observar-se, na Tabela 2, o guião da entrevista.

Tabela 2: Guião da entrevista a coordenadores de Clubes Desportivos

Número da Questão	Questão
(1)	Qual o procedimento que o Clube realiza no início da época desportiva para que todos os atletas efetuem o exame desportivo?
(2)	Em média, quantos atletas no Clube necessitam fazer este exame e em que época do ano o realizam?
(3)	Já alguma vez o Clube teve problemas relativamente à execução do exame desportivo nos atletas (sejam atletas seniores ou mais novos)? Se sim, qual/quais?
(4)	O Clube tem acordo com alguma clínica/hospital para este procedimento ou os atletas resolvem a situação individualmente?
(5)	Em quanto tempo os resultados dos exames são obtidos?
(6)	Os atletas precisam deslocar-se para um determinado sítio para a realização do exame ou realizam-no no estabelecimento em que treinam?

Número da
Questão

Questão

(7) Caso o Clube tenha um espaço com privacidade necessária para a realização dos exames, seria vantajoso ter um serviço no local para a execução dos mesmos para todos os escalões?

Para a entrevista ao médico da Clínica de Cardiologia, a entrevista foi dividida por categoria e dentro de cada categoria foram escolhidas as subcategorias que melhor se enquadravam para o tema em estudo, formando por fim as questões para a entrevista final. Na Tabela 3, apresenta-se o guião da entrevista.

Tabela 3: Guião da Entrevista ao médico cardiologista

Categoria	Subcategoria	Questão
Âmbito da Telemedicina	Aplicabilidade	De que forma é que a telemedicina se enquadra na especialidade de cardiologia?
	Enquadramento	De que forma é que o começo do uso da Telemedicina foi importante para a gestão da clínica?
	Formação	Considera necessário ter formação em telemedicina? É necessária alguma formação para utilização do equipamento? E em termos dos processos de recessão/transmissão/comunicação de informação?
Benefícios da Telemedicina	Vantagens	Na sua perspetiva, considera que a telemedicina veio ajudar na organização dos processos? Houve mudanças relativamente à poupança de tempo/custos e satisfação do cliente/utente? Com este novo método foi possível chegar a mais pessoas que de outra forma não faziam exames tão regularmente?
	Sustentabilidade	É da opinião que a telemedicina tem futuro na área da cardiologia? Porquê?
	Facilidade	Prevê que a Telecardiologia se possa expandir para o apoio domiciliário?
Benefícios para o atleta	Interesse para o atleta	Quais os benefícios para o atleta na utilização da telemedicina?
	Qualidade de diagnóstico	Em termos da qualidade de diagnóstico, quais as principais diferenças entre utilizar e não utilizar os aparelhos de telecardiologia?

Categoria	Subcategoria	Questão
Benefícios para os Clubes Desportivos	Vantagens	De que forma é que um acordo com alguns Clubes Desportivos seria benéfico para ambas as partes e que tipo de acordo é que poderia existir?
Constrangimentos	Desvantagens	Há alguma desvantagem (seja para o atleta/utente, para os cuidados de saúde prestados, para a clínica) na prática da telemedicina? Se sim, qual/quais? E, se sim, como se pode(m) evitar/minimizar essa(s) desvantagem(s)?
	Barreiras	Quais as principais barreiras à utilização da telemedicina na/pela clínica?

4. RESULTADOS

4.1 Análise de Dados

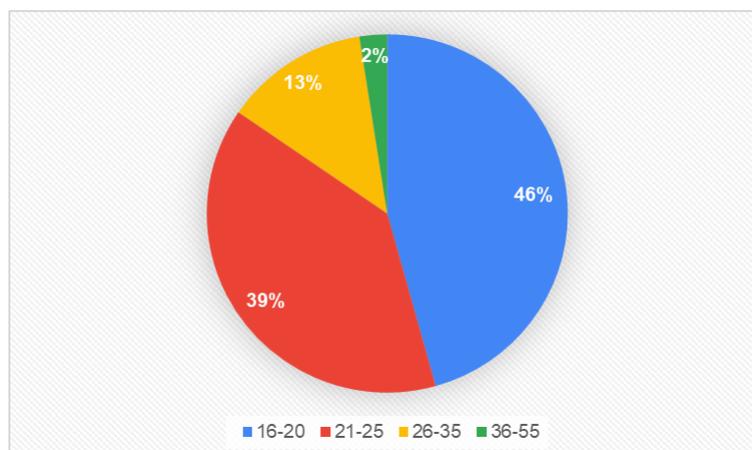
Neste capítulo, é apresentada a análise de dados do inquérito e das entrevistas, bem como a avaliação dos objetivos da investigação.

É de referir que, para a análise dos dados, foi utilizado o Microsoft Excel.

4.2 Caracterização da Amostra – Atletas

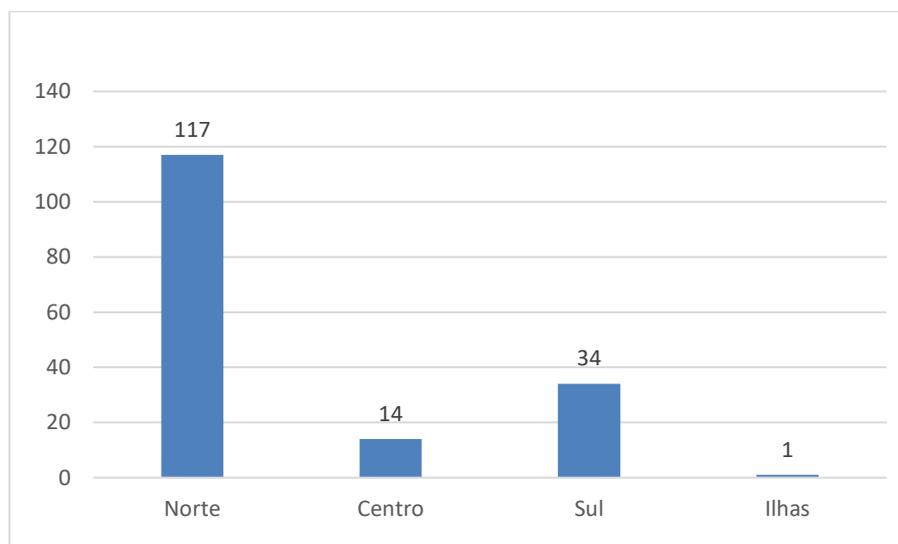
O questionário foi direcionado a atletas de voleibol e foram obtidas 170 respostas, tendo sido analisadas apenas 161 visto que 3 pessoas não consentiram que os seus dados fossem utilizados para fins académicos e, sendo 13 anos a idade mínima de consentimento para tratamento de dados pessoais consoante o Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (RGPD) (2019), por questões éticas, os dados de outras 6 pessoas foram igualmente eliminados. Como tal, observou-se uma grande diferença em termos da proporção de idade da amostra, visto que 74 (46%) foram respostas de pessoas com idades entre os 16 e os 20 anos, 63 (39%) entre 21 e 25 anos, 21 (13%) entre os 26 e os 35 anos e 4 (2%) entre os 36 e os 55 anos, como é apresentado na Figura 1. A média de idades corresponde a 21,7 anos, variando entre um mínimo de 16 anos e um máximo de 54 anos. Relativamente ao género, a grande maioria é do sexo feminino (126 pessoas) e os restantes do sexo masculino (35 pessoas).

Figura 1: Idade dos respondentes



Relativamente ao concelho de residência, a região predominante foi o Norte, seguindo-se a região Sul e, por fim, a região Centro. No entanto, também foi obtida uma resposta das ilhas, mais especificamente, do Funchal. A região Norte, com 70% das respostas, engloba maioritariamente as zonas do Porto, Braga, Guimarães, Matosinhos, Vila Nova de Gaia, Vila do Conde e Póvoa de Varzim. No Sul, com 20% das respostas, zonas como Lisboa, Cascais, Sintra e Torres Vedras foram as mais representadas. No Centro, com 8% dos resultados, a região de Coimbra e de Ovar foram as principais. De seguida, é possível observar na Figura 2 a distribuição por região.

Figura 2: Distribuição dos respondentes por região

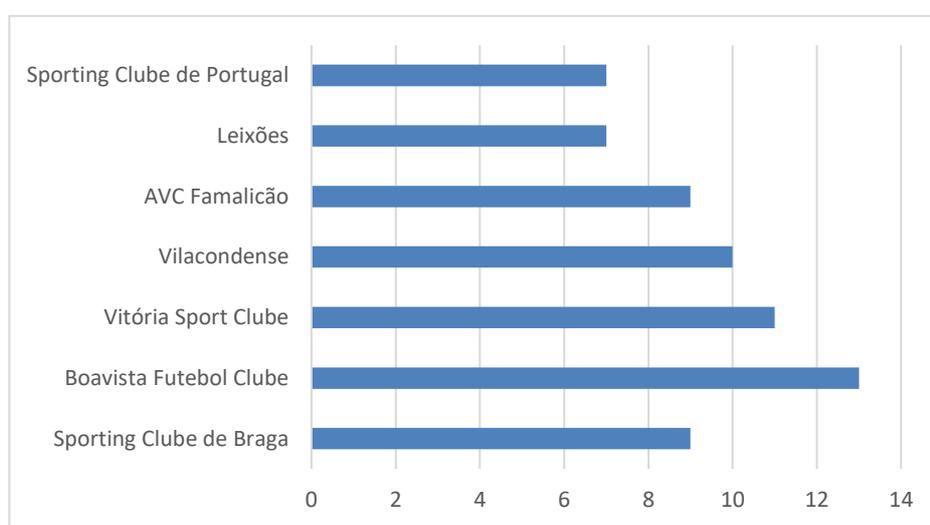


A maioria dos atletas indicou que não é desportista profissional, havendo, ainda assim, 43 (26,7%) atletas que fazem do Voleibol a sua profissão. Quanto aos anos de prática desportiva, a maior parte, 125 atletas (78%), pratica este desporto há mais de 7 anos, sendo que 26 atletas (16%) entre os 5 e os 7 anos e 6 atletas (4%), entre os 3 e os 5 anos. A minoria, 4 atletas (2%), está entre 1 e 3 anos de prática desportiva. O escalão sénior foi o principal destaque, sendo que, das 161 respostas, mais de 100 atletas, mais especificamente 106 (66%), se encontram nesta categoria. Devido à quantidade de respostas de atletas do escalão sénior, é perfeitamente percebida a quantidade de respostas à questão “Quantas vezes treina por semana?”. Estas indicam que 95 atletas (59%) praticam o desporto entre 3 e 5 vezes por semana e 43 atletas (26,7%) mais do que 5 vezes, o considerado normal para este tipo de escalão. Os restantes, 23 atletas (14,3%), treinam entre 1 e 3 vezes por semana.

Relativamente aos Clubes Desportivos que cada atleta representa, foi apresentado um total de 53 clubes. Entre eles, foi possível verificar clubes da 1^a, 2^a e 3^a divisão do campeonato português e, ainda, clubes associados às universidades. Para além disso, 4 pessoas assinalaram não ter clube, paragem nesta

mesma época ou até preferência em anonimizar o clube em que se encontram. Verificou-se uma maior quantidade de respostas de atletas de clubes como o Boavista Futebol Clube, Vitória Sport Clube, Ginásio Clube Vilacondense, Sporting Clube de Braga, AVC Famalicão, Sporting Clube de Portugal e Leixões, como se pode observar na **Erro! A origem da referência não foi encontrada..** De todos os outros, o Sport Lisboa e Benfica, AJM/Futebol Clube do Porto, Ginásio Clube de Santo Tirso, Castêlo da Maia, ALA de Gondomar e Clube Atlântico de Madalena, foram os que mais se sobressaíram, tendo uma média de 4,5 respostas. Salienta-se a dispersão dos respondentes por diversos clubes, o que garante que a amostra apresenta diversidade.

Figura 3: Clubes Desportivos com maior número de respostas



No que diz respeito ao conhecimento dos atletas perante o termo “Telemedicina”, a resposta mais frequente (74%) foi negativa. Apenas 26% desta população é conhecedora desta palavra. Porém, a percentagem relativa à resposta da pergunta “Já alguma vez realizou um exame desportivo?” é quase 100% positiva. Sendo o ECG o principal exame para uma época desportiva, de entre todos os outros, este foi o mais votado. Ainda assim, 113 atletas assinalaram a realização de mais do que um exame. A **Erro! A origem da referência não foi encontrada.** indica o tipo de exames efetuados pelos respondentes.

Tabela 4: Tipo de exames já efetuados pelos respondentes

Exame	Frequência	%
Eletrocardiograma (ECG)	157	98%
Tensão Arterial	97	60%
Monitorização Cardíaca	34	21%
Outro	24	15%
Não sei	5	3%

Do mesmo modo, é possível observar, na **Erro! A origem da referência não foi encontrada.**, que a maioria dos exames é realizado em Clínicas (61%), sendo que uma grande quantidade também realiza exames no próprio Clube (54%). Apenas 18% dos inqueridos recorrem a Hospitais e 7% a Centros de Saúde. Só 3% dos inqueridos realiza o exame médico desportivo num local diferente.

Tabela 5: Local de realização de exames médicos desportivos

Local	Frequência	%
Clínicas	99	61%
No Clube	87	54%
Hospital	29	18%
Centros de Saúde	12	7%
Outro	5	3%

O intervalo mais comum no que diz respeito à quantidade de vezes por ano que os respondentes realizam exames ao coração está entre uma a duas vezes. No entanto, o tempo de obtenção de resultados desses mesmos exames varia de forma considerável. Mais de metade (66%) consegue obter os resultados entre 1 e 3 dias depois, 22% esperam entre 3 e 5 dias. O tempo menos comum é entre 5 e 7 dias e mais de 7 dias, representando a mesma percentagem de 6% da amostra. Estes valores podem ser observados na Tabela 6.

Tabela 6: Tempo de obtenção de resultados dos exames médicos desportivos

Dias	Frequência	%
1-3 dias	106	66%
3-5 dias	36	22%
5-7 dias	9	6%
+ 7 dias	9	6%

No que respeita à realização de exames de Cardiologia utilizando aparelhos digitais portáteis, as respostas indicaram que apenas 46 dos inqueridos já o fizeram, mostrando que os restantes (115) nunca o executaram.

No total, 93% dos atletas não tiveram nenhum problema relacionado com a execução do exame desportivo. No entanto, os restantes já passaram por algum tipo de contratempo, sendo que 10% dos inqueridos já ficaram com a sua inscrição incompleta no início da competição. A Tabela 7 apresenta os principais problemas mencionados.

Tabela 7: Principais problemas relacionados com a realização de exames médicos desportivos

Falta de Vagas;
Fila de espera muito grande;
Não haver disponibilidade horária;
Atraso nos resultados que impediu jogar a primeira fase dos jogos;
Não haver local para fazer os exames médicos;
Má avaliação do exame.

4.3 Análise das informações relacionadas com os Aparelhos de Telecardiologia

Nas Tabelas seguintes, é possível analisar a percentagem das respostas dos atletas às afirmações relacionadas com os aparelhos de telecardiologia. As Tabelas foram divididas conforme as variáveis: Utilidade, Facilidade de Uso, Influência Social, Condições Facilitadoras e Intenção e Comportamento. É de salientar que os atletas tinham a opção de escolher mais do que uma hipótese consoante a Legenda seguinte: 0 – Não tenho opinião; 1 – Discordo Muito; 2 – Discordo; 3 – Não Concordo Nem Discordo; 4 – Concordo; 5 – Concordo Muito.

Tabela 8: Percentagem relativa às questões sobre o construto Utilidade

Afirmação	Não tenho opinião	Discordo muito ou Discordo	Não Concordo Nem Discordo	Concordo ou Concordo Muito
A utilização de um aparelho digital portátil para a realização de um exame desportivo seria útil para o meu dia-a-dia.	21,1%	6,8%	22,4%	57,7%
A utilização de um aparelho digital portátil para a realização de um exame desportivo permitia sentir-me mais seguro.	13,6%	7,5%	29,8%	52,2%
A utilização de um aparelho digital portátil para a realização de um exame desportivo permitiria melhorar a capacidade de resposta.	7,5%	1,9%	9,9%	80,7%
A utilização de um aparelho digital portátil de monitorização de indicadores de saúde reduziria o tempo de resposta em situações de urgência.	7,5%	1,2%	5,6%	86,9%

Relativamente à variável Utilidade (Tabela 8), a questão com maior percentagem de concordância (86,9%) foi “A utilização de um aparelho digital portátil de monitorização de indicadores de saúde reduziria o tempo de resposta em situações de urgência” enquanto a questão com a qual mais discordam, 12 atletas, apesar disso ter acontecido com uma baixa percentagem dos respondentes (7,5%), foi “A utilização de um aparelho digital portátil para a realização de um exame desportivo permitia sentir-me mais seguro”.

Tabela 9: Percentagem relativas às questões sobre o construto Facilidade de Uso

Afirmação	Não tenho opinião	Discordo muito ou Discordo	Não Concordo Nem Discordo	Concordo ou Concordo Muito
Considero um aparelho digital portátil para monitorização de indicadores de saúde fácil de utilizar.	11,8%	5,6%	13%	72%
Eu seria capaz de utilizar um aparelho digital portátil para monitorização de indicadores de saúde.	11,2%	6,8%	13,7%	70,2%
Aprender a utilizar um aparelho digital portátil para monitorização de indicadores de saúde seria benéfico para mim.	6,2%	3,1%	10,6%	80,1%

Quanto à variável Facilidade de Uso (Tabela 9), 80,1% dos respondentes afirmaram que aprender a utilizar um aparelho digital portátil para monitorização de indicadores de saúde seria benéfico para eles. No que toca à concordância das outras duas afirmações, a percentagem foi muito idêntica, sendo este o constructo com maior média de aprovação.

Tabela 10: Percentagem relativa às questões sobre o construto Influência Social

Afirmação	Não tenho opinião	Discordo muito ou Discordo	Não Concordo Nem Discordo	Concordo ou Concordo Muito
As pessoas que têm grande importância para mim acreditam que um aparelho digital portátil poderá ser uma ferramenta importante na realização de um exame desportivo.	27,3%	3,1%	25,5%	47,9%
As pessoas que têm grande importância para mim consideram que eu deva utilizar um aparelho digital portátil para a execução do exame desportivo.	28,6%	6,2%	32,3%	32,9%

A variável Influência Social (Tabela 10) obteve várias respostas que indicaram que grande parte dos atletas não têm muita opinião ou não concordam nem discordam com estas perguntas. As percentagens relativamente a estas mesmas escalas de opinião variaram entre 25% e 33%.

Tabela 11: Percentagem relativa às questões sobre o construto Condições Facilitadoras

Afirmação	Não tenho opinião	Discordo muito ou Discordo	Não Concordo Nem Discordo	Concordo ou Concordo Muito
O local onde pratico a modalidade tem uma rede de internet adequada à utilização de um aparelho digital portátil para a realização do exame desportivo.	11,2%	31,7%	13,7%	44%
Eu consigo facilmente procurar ajuda de profissionais de saúde quando necessito realizar o exame desportivo.	8,1%	11,8%	13%	69,5%

Quanto à opinião dos atletas sobre a variável Condições Facilitadoras (Tabela 11), a principal concordância (69,5%) destinou-se à afirmação “Eu consigo facilmente procurar ajuda de profissionais de saúde quando necessito realizar o exame desportivo”. No entanto, houve uma percentagem elevada de discordância (31,7%) na afirmação “O local onde pratico a modalidade tem uma rede de internet adequada à utilização de um aparelho digital portátil para a realização do exame desportivo”.

Tabela 12: Percentagem relativa às questões sobre o construto Intenção e Comportamento

Afirmação	Não tenho opinião	Discordo muito ou Discordo	Não Concordo Nem Discordo	Concordo ou Concordo Muito
No futuro, vou preferir realizar exames desportivos com aparelhos digitais portáteis.	14,3%	6,2%	37,3%	44,1%
Atualmente, eu realizo o exame desportivo com um aparelho digital portátil.	19,3%	62,1%	7,5%	14,9%

Com base nas suas Intenções e Comportamentos (Tabela 12), os inqueridos discordaram bastante com a pergunta “Atualmente, eu realizo o exame desportivo com um aparelho digital portátil”, tendo sido esta afirmação a única onde a oposição (62,1%) foi maior do que a aprovação (14,9%).

4.4 Análise de dados obtidos de entrevistas a coordenadores de Clubes Desportivos

Nas tabelas que se seguem, faz-se a análise do conteúdo das entrevistas aos Clubes Desportivos na qual os testemunhos foram transformados por recorte e agregação em segmentos adequados ao conteúdo.

Tabela 13: Polarização referente às expressões sobre a comodidade perante a deslocação

Categoria	Subcategoria	Unidade de Registo	Polarização	Frequência
1: Âmbito da Telemedicina	A: Comodidade perante a deslocação	“Os atletas contactam diretamente com o Centro Médico de Medicina Desportiva e marcam a consulta/exame desportivo (...)”	-	7
		“Os atletas só precisam deslocar-se a um determinado sítio para realizar o exame se não estiverem disponíveis no dia em que a clínica vai ao pavilhão.”	+	
		“Sim, os atletas precisam deslocar-se ao Centro de Medicina Desportiva (...)”	-	
		“Como o exame é realizado no pavilhão, os atletas não precisam deslocar-se (...)”	+	
		“Apenas as atletas da formação precisam deslocar-se até ao Centro de Medicina Desportiva. As seniores realizam o exame no próprio pavilhão.”	o	
		“Todos os atletas precisam deslocar-se para a realização do exame, sendo nas clínicas com quem temos um acordo ou não. Nenhum atleta faz o exame no pavilhão.”	-	
		“Todos os atletas deslocam-se apenas até ao pavilhão onde treinam (...)”	+	

Polarização: Negativo (-); Neutro (o); Positivo (+)

Tabela 14: Polarização referente às expressões sobre as vantagens dos aparelhos digitais portáteis

Categoria	Subcategoria	Unidade de Registo	Polarização	Frequência
1: Âmbito da Telemedicina	A: Vantagens dos Aparelhos Digitais Portáteis	“Um serviço no local seria sempre vantajoso (...) fazermos o exame médico aqui no clube porque na clínica estamos sempre dependentes do horário disponível da mesma (...). O clube ter autonomia para fazer o exame médico no seu próprio local era muito mais vantajoso.”	+	7

Categoria	Subcategoria	Unidade de Registo	Polarização	Frequência
		“Como o Clube já tem um serviço no local para a realização dos exames, sabemos que é muito vantajoso para os atletas. A logística acaba por ser muito mais fácil e a organização também.”	+	
		“Sim, claro que essa situação seria muito mais fácil e muito mais prática. Para a formação isso acabava por ser mais vantajoso (...).”	+	
		“O Clube normalmente já faz os exames no pavilhão (...) é sempre mais vantajoso (...).”	+	
		“Claro que era vantajoso. (...) Para a formação essa alternativa era muito mais vantajosa (...) Mas para nós, instituir essa prática aqui no clube seria muito mais cómodo (...)”	+	
		“Como é óbvio que sim. (...) Claro que isso era vantajoso, mas isso tudo implica mais custos para o Clube (...).”	o	
		“Ter um serviço no local é realmente vantajoso (...) É um processo um bocado demoroso, mas que depois acaba por compensar (...)”	+	

Polarização: Negativo (-); Neutro (o); Positivo (+)

Tabela 15: Polarização referente às expressões sobre a qualidade do serviço

Categoria	Subcategoria	Unidade de Registo	Polarização	Frequência
2: Benefícios para o Clube	B: Qualidade do serviço atual	“Os resultados do exame são obtidos no dia. Os atletas fazem o exame médico na Clínica e no próprio dia trazem a folha com o selo do médico a dizer se está Apto ou não Apto.”	+	7
		“Os resultados dos exames acabam por ser obtidos passados 1 ou 2 dias.”	+	
		“Depois de estarem todos os exames realizados, os resultados são obtidos em 2/3 dias. É só mesmo o tempo do médico que fez a primeira assistência assinar a autorização.”	+	
		“Os resultados dos exames são obtidos no imediato.”	+	
		“Os exames não são obtidos logo na hora, normalmente temos que aguardar uns dias pelo resultado (...).”	-	

Categoria	Subcategoria	Unidade de Registo	Polarização	Frequência
		“Os resultados costumam ser obtidos logo na hora, só se o médico ou quem realiza os exames detetar alguma coisa de anormal.”	+	
		“Os resultados são rápidos, normalmente ficam disponíveis no espaço de 1 semana.”	+	

Polarização: Negativo (-); Neutro (o); Positivo (+)

Tabela 16: Polarização referente às expressões sobre a quantidade de exames realizados

Categoria	Subcategoria	Unidade de Registo	Polarização	Frequência
2: Benefícios para o Clube	B: Quantidade de exames realizados	“Aproximadamente cerca de 120 atletas, e temos vindo a aumentar cada vez mais (...)”	+	7
		“(…) São em média 50 atletas que realizam o exame no início da época desportiva (...)”	+	
		“Os atletas de formação, que são em média 200 atletas, realizam o exame na clínica (...) A equipa sénior masculina e a feminina, que no total envolvem mais ou menos 25 atletas (...)”	+	
		“No total, no Clube foram feitos pelo menos 200 exames (...)”	+	
		“(…) Este ano, em particular, na equipa sénior foram 14 atletas e no caso da formação foram à volta de 100 atletas (...) as atletas que foram entrando já com a época a decorrer, mais 35 ou 40 atletas tiveram de realizar igualmente o exame. No total, por volta de 150 atletas (...)”	+	
		“Este ano nós já temos 157 atletas inscritos na Federação Portuguesa de Voleibol, tendo todos eles de fazer o exame para serem inscritos (...)”	+	
		“(…) E temos, talvez, cerca de 200 atletas que querem esse serviço (...)”	+	

Polarização: Negativo (-); Neutro (o); Positivo (+)

Tabela 17: Polarização referente às expressões sobre a época de realização de exames

Categoria	Subcategoria	Unidade de Registo	Polarização	Frequência
2: Benefícios para o Clube	B: Época de realização de exames	“(…) Os atletas fazem o exame em setembro, no arranque da época desportiva.”	+	6
		“(…) realizam o exame no início da época desportiva, em setembro.”	+	

Categoria	Subcategoria	Unidade de Registo	Polarização	Frequência
		“Os atletas de formação (...) realizam o exame na clínica no início da época desportiva, em setembro. A equipa sénior masculina e a feminina (...) também fazem o exame médico desportivo em setembro (...).”	+	
		“(…) As que começam a pré-época, fazem em meados de agosto/início de setembro.”	+	
		“(…) fazendo os exames no início da época, finais de agosto e inícios de setembro. Até há um ano atrás era no mês do nascimento que os atletas tinham que fazer o exame médico desportivo (...) e agora passam a ser feitos no início da época.”	+	
		“(…) Fazem todos em setembro, no início da época desportiva.”	+	

Polarização: Negativo (-); Neutro (o); Positivo (+)

Tabela 18: Polarização referente às expressões sobre as desvantagens para o atleta

Categoria	Subcategoria	Unidade de Registo	Polarização	Frequência
3: Constrangimentos	C: Desvantagens para o atleta	“(…) Já tivemos também atletas que ficaram fora de jogos por não ter o exame médico.”	-	4
		“(…) os miúdos deixam muito para os pais tratarem disso, sendo que às vezes os pais acabam por se esquecer de resolver essa situação e o atleta acaba por ficar fora dos primeiros jogos.”	-	
		“(…) O atleta ficar fora das primeiras competições, não tendo o exame médico regularizado, chegou a acontecer na altura em que os atletas tinham que fazer o exame no mês do nascimento (...).”	-	
		“Já ficamos ainda recentemente, esta época, com uma atleta que, entretanto, o exame médico ficou um pouco perdido (...).”	-	

Polarização: Negativa (-); Neutro (o); Positiva (+)

Tabela 19: Polarização referente às expressões sobre as desvantagens para o Clube

Categoria	Subcategoria	Unidade de Registo	Polarização	Frequência
3: Constrangimentos	C: Desvantagens para o Clube	“(…) o único problema tem a ver com a disponibilidade da clínica a nível de horário (…) às vezes é difícil porque o horário de trabalho deles é limitado, só trabalham 2 dias por semana (…) dificulta a marcação em tempo útil para termos o exame médico elaborado (…).”	-	7
		“O problema (…) se um atleta não pode ir ao pavilhão naquele dia, depois tem que arranjar uma clínica para fazer o exame médico mais tarde (…).”	-	
		“O único problema que às vezes temos é o atraso na realização dos exames. (...), o que torna difícil fazer a marcação do exame. E às vezes, fazer os exames complementares também atrasa um bocado o processo (…).”	-	
		“O facto do exame médico ser feito no início da época provoca alguns constrangimentos porque é muita gente a fazê-lo (…).”	-	
		“(…) haver algum tipo de atraso no Centro de Medicina (…).”	-	
		“Relativamente à execução do exame médico em si, não tivemos problemas (…).”	+	
		“(…) por isso a dificuldade na altura é decidir quais são os dias exclusivos para o voleibol, para eles se deslocarem.”	-	

Polarização: Negativo (-); Neutro (o); Positivo (+)

Tabela 20: Polarização referente às expressões sobre as despesas para o Clube

Categoria	Subcategoria	Unidade de Registo	Polarização	Frequência
4: Custos	D: Despesas para o Clube	“O Clube acaba por não ter nenhum acordo com a clínica, os exames não são pagos pelo Clube (…).”	+	4
		“O Clube tem um acordo com uma clínica, não sendo necessário os atletas pagarem esse exame porque fica ao encargo do Clube.”	-	
		“O clube tem um protocolo com o Centro de Medicina Desportiva e este protocolo permite que os exames sejam gratuitos no início da época (…).”	+	

Categoria	Subcategoria	Unidade de Registo	Polarização	Frequência
		“(…) O clube não tem custo absolutamente nenhum (…).”	+	

Polarização: Negativo (-); Neutro (o); Positivo (+)

Tabela 21: Polarização referente às expressões sobre as despesas para os atletas

Categoria	Subcategoria	Unidade de Registo	Polarização	Frequência
4: Custos	D: Despesas para os atletas	“(…) O Município de Braga é que paga os exames dos atletas (…).”	+	7
		“(…) não sendo necessário os atletas pagarem esse exame (…).”	+	
		“(…) acabam por ser os atletas a pagarem os 10 euros por ano (…).”	-	
		“(…) mas o exame médico é pago pelo atleta.”	-	
		“(…) este protocolo permite que os exames sejam gratuitos no início da época. Ao longo da época já deixa de ser gratuito e os atletas novos é que pagam (…).”	o	
		“(…) sendo os atletas que fazem o pagamento à exceção da equipa sénior quando são profissionais. As próprias atletas da equipa sénior também pagam o seu exame (…).”	o	
		“(…) são os pais dos atletas que pagam 10 euros pelo exame médico (…).”	-	

Polarização: Negativo (-); Neutro (o); Positivo (+)

As percentagens relativas às polarizações indicadas estão apresentadas na Tabela 22.

Tabela 22: Resumo dos Resultados

	Negativo (-) %	Neutro (o) %	Positivo (+) %
A. Conforto face a deslocação e vantagens dos aparelhos	21,4%	14,3%	64,3%
B. Aspectos relacionados com o serviço	5%	0	95%
C. Desvantagens para o atleta ou o Clube	91%	0	9%
D. Despesas para o Clube ou os atletas	36%	18%	46%

4.5 Análise de dados obtidos de entrevistas a médico cardiologista

A primeira questão do guião da entrevista tinha como finalidade central perceber o que o médico associava relativamente à relação entre a telemedicina e a especialidade de cardiologia. O mesmo indicou que este novo método aborda todos os exames presentes nesta especialidade com a junção das vídeo consultas. Sendo uma medicina à distância, o enquadramento do médico passou também pelo auxílio em ambiente domiciliário, afirmando:

“Também na monitorização de pacientes com insuficiência cardíaca através de vários aparelhos que fazem controle de peso, tensão arterial, gasometria, etc. na casa do paciente.”

Após ser classificado o posicionamento da telemedicina na cardiologia, prosseguiu-se com a exploração deste conceito na área da gestão. A abordagem desta temática incidiu, sobretudo, na importância da implementação da área da telemedicina na clínica do médico cardiologista. Nesse sentido, surgiram aspetos relacionados com a rentabilidade, que engloba um grande aumento no número de exames e consequente aumento da faturação, o reconhecimento do nome e dos serviços da clínica a nível nacional e as oportunidades que este serviço criou, de modo a ser possível estabelecer acordos e parcerias com grandes empresas e grandes grupos que são reconhecidos pela grande qualidade técnica na área.

Sendo um domínio ainda pouco conhecido, a necessidade de formação foi um assunto presente durante o diálogo. Mesmo não sendo imperativo uma lição específica, o profissional de saúde refere:

“Embora não requeira formação específica, requer muita dedicação, estudo e trabalho de campo, para saber o que se faz na área da telecardiologia e desenvolver produtos diferentes e inovadores, que sejam únicos e dirigidos ao verdadeiro interesse dos parceiros e pacientes.”

No que consiste à formação que diz respeito aos aparelhos de telecardiologia, o cardiologista apenas salienta que a empresa dispõe de formação remotamente e por meio de apoio multimédia.

Sem dúvida que o impacto da telemedicina na organização dos processos é muito positivo, principalmente pelas facilidades que esta mesma oferece. Esta área consegue trazer inúmeras vantagens, sendo que o testemunho do médico corrobora este aspeto:

“Todo o processo de desenvolvimento dos nossos produtos e Serviços obedeceu à real necessidade dos Parceiros e Pacientes, sendo adaptada aos locais, gerando uma organização muito mais eficiente, por ser baseada em experiência real no terreno e criação de processos automatizados de resposta que tornaram todo o fluxo de processos mais dinâmico e de rápida e eficiente resposta às necessidades.”

As mudanças são consideradas claras quando o assunto é direcionado à poupança de tempo/custos e satisfação do cliente/utente. Os aspetos referidos incluíram a “otimização de recursos e ganhos de produtividade e de escala”, estando esta otimização relacionada com a poupança de tempo e a melhoria da utilização, “criar sistemas de automatização de respostas e serviços”, e a “redução de custos nos preços dos exames”. Sendo que o médico relator consegue obter os exames em qualquer lado no seu telemóvel e assiná-los independentemente da sua localização; isso permitiu uma rapidez na resposta dos resultados dos exames, mesmo em lugares mais periféricos. Para além disso, o médico ainda afirmou que:

“Havia locais do país em que, para se ter um relatório de eletrocardiograma, os pacientes tinham que esperar mais de uma semana pelo mesmo. Com o nosso sistema, pode obter esse resultado em minutos no seu email evitando mais deslocações.”

Um dos conceitos que surgiu no seguimento da entrevista foi a Inteligência Artificial (IA). Este termo está relacionado com o tema da sustentabilidade, em que foi questionado acerca do futuro da telemedicina na área da cardiologia. A IA está a desenvolver-se cada vez mais e está presente em várias áreas da medicina, não só na cardiologia. Com o seu grande desenvolvimento, a medicina, futuramente, vai tornar-se em algo muito diferente daquilo que conhecemos hoje em dia. Segundo o médico:

“Cada vez mais, os pacientes terão acesso a aparelhos que terão consigo e que transmitirão dados automáticos para centrais onde serão analisados por IA, desencadeando alertas para os técnicos que lidarão com esses dados e que os podem filtrar e encaminhar para os médicos avaliarem. Na Medicina dos próximos anos, os doentes não precisarão de sair de casa tendo acesso aos seus médicos através dos seus telemóveis e sendo monitorizados por aparelhos que terão no seu domicílio.”

Relativamente ao apoio domiciliário, o médico acredita que a telecardiologia está a expandir-se cada vez mais, mencionando que a sua empresa já pratica esse modelo e, durante a pandemia de Covid-19, as vídeo consultas já foram realizadas com os seus pacientes.

O tema sobre o desporto foi seguidamente apresentado na entrevista, quando surgiu a pergunta relativa ao benefício que a telemedicina pode trazer aos atletas. O médico comparou o atleta com qualquer outro utente, indicando que este pode obter os mesmos privilégios que qualquer outra pessoa, apenas dando exemplos direcionados para a área do desporto. Esses exemplos indicaram a possibilidade de os atletas poderem ter acesso ao seu fisioterapeuta, fazendo exames de recuperação em casa, orientados remotamente por esse técnico. Ainda referiu que:

“Isto permite que todos os atletas possam realizar exames para despiste de patologias que lhe possam trazer risco de vida e que podem ser analisados por especialistas em qualquer local do mundo.”

A diferença entre realizar um exame médico utilizando ou não um aparelho de telecardiologia não modifica a qualidade do diagnóstico, pois os aparelhos acabam por ser os mesmos. A única coisa referida pelo cardiologista que pode diferir é “o uso de programas de transmissão dos exames para análise remota por especialistas”, pois a resposta é mais rápida e os especialistas na área de cardiologia têm mais experiência na análise de resultados do que os Médicos de Medicina Familiar.

A telemedicina consegue trazer benefícios para os atletas, mas também para os Clubes Desportivos que esses mesmos representam. No entanto, foi necessário perceber se um acordo entre a clínica Dr. Machado Lemos e os Clubes Desportivos traziam benefícios para ambas as partes. A resposta relativamente a esta questão foi positiva:

“Para os Clubes, que desta maneira podem fazer rastreio cardiológico em todos os seus atletas, independentemente dos locais em que estejam radicados, tendo o resultado dos mesmos analisados por especialistas em tempo célere e com custos vantajosos pela poupança de escala que empresas de Telemedicina podem oferecer. Para as Empresas de Telemedicina, será também vantajoso porque isso aumentaria a sua faturação e divulgação dos seus Serviços a toda a comunidade.”

Embora as descrições relativas à telemedicina tenham tido um parecer sempre muito positivo, as desvantagens e os problemas também existem. Um dos maiores problemas de toda a *internet* são exatamente os ataques cibernéticos, não deixando a telemedicina de fora. No entanto, a clínica tenta minimizar ao máximo esse problema utilizando “servidores na *Cloud*”. Estes são geridos por empresas de alto conhecimento em tecnologia, como a Google, Amazon ou Microsoft, que desenvolvem barreiras aos *hackers* e que, para empresas mais pequenas, seria impossível fazê-las pois usam servidores físicos próprios. O médico ainda afirma que:

“No nosso caso, todos os exames são encriptados e, logo que são enviadas para a nossa central, são automaticamente apagados dos computadores locais de envio.”

Para além desses problemas, também existem os relacionados com a sociedade. A “infoexclusão”, o “medo de tudo o que é novo” e ainda a “iliteracia digital na população” foram alguns que o cardiologista mencionou. Ainda dentro deste assunto, o profissional de saúde finalizou a sua contribuição na entrevista dizendo que:

“Acreditamos que a telemedicina e a IA nunca substituirão os Médicos, mas aqueles que não se atualizem nesta área e a não dominem, ficarão naturalmente marginalizados, sendo ultrapassados pela Tecnologia e pelos colegas que a saibam utilizar para os ajudar em diagnósticos mais corretos, rápidos e seguros.”

5. DISCUSSÃO

5.1 Objetivo 1

O objetivo 1 deste trabalho consistiu em analisar *Qual a perspectiva dos atletas sobre a realização de exames desportivos utilizando aparelhos portáteis de telemedicina.*

A intenção e o comportamento dos atletas perante uma nova tecnologia, neste caso, a utilização de aparelhos portáteis de telemedicina, podem ser observados mediante quatro fatores, nomeadamente, a Utilidade, a Facilidade de Uso, a Influência Social e as Condições Facilitadoras. Estes fatores ajudaram a perceber se as intenções e os comportamentos poderiam vir a ser de carácter positivo ou negativo diante deste assunto.

Para os respondentes, a telemedicina ainda é algo muito recente. Todos eles realizam exames médicos desportivos, mas, a percentagem de atletas que já fizeram exames com aparelhos portáteis é muito reduzida (28%). O termo “telemedicina” acaba por ser pouco conhecido entre os desportistas da modalidade de voleibol, embora possa oferecer grandes vantagens para os mesmos.

Começando por analisar o construto Utilidade, em média, os atletas indicaram que a expectativa de desempenho é muito positiva porque acreditam que os aparelhos digitais portáteis poderiam ajudar a obter vários benefícios. A grande maioria assumiu que, no seu dia-a-dia, seria muito benéfico a existência e a utilização destes aparelhos, no entanto, a afirmação relacionada com a sua própria segurança obteve percentagens consideráveis nas hipóteses “Não tenho opinião” (13,6%), “Discordo Muito ou Discordo” (7,5%) e “Não Concordo nem Discordo” (29,8%). Estas percentagens foram percebidas como uma possível desconfiança por parte dos atletas perante a utilização desta tecnologia. Porém, tudo o que envolva situações gerais, como é o caso de melhorias na capacidade de resposta e o tempo de resposta em situações mais urgentes, foram igualmente percebidas com potencialmente geradoras de benefícios. A expectativa de esforço, que é identificada como o grau de facilidade relativamente ao uso do sistema e derivada do fator de Facilidade de Uso Percebida, conforme apresentado no TAM (Venkatesh et al., 2003), apresentou, igualmente, um nível positivo de concordância entre a maioria dos atletas, embora esta não fosse tão elevada como na Utilidade. Este constructo serviu para perceber se, caso a telemedicina cardiológica comece a expandir-se para o ambiente domiciliário, algo que já tem apresentado alguns avanços, os atletas sentem-se capacitados para dominar sozinhos esses aparelhos. A proporção de respostas positivas dos desportistas respondentes rondou os 74%, estando as três

perguntas realizadas envolvidas nesta percentagem, confirmando que, em todas elas, o parecer positivo foi elevado. Analisando as questões criticamente, os aparelhos devem ser utilizados por um particular apenas se esse mostrar confiança total para tal. Se o uso dos aparelhos não necessita uma formação específica, a realidade dos atletas, a longo prazo, poderá englobar esta prática e os desportistas precisam estar preparados para usufruírem dos mesmos, assegurando que esta forma irá beneficiar o seu rendimento.

A Influência Social foi um dos constructos que obteve menor proporção de opiniões positivas. Este constructo tem a ver com o facto de um utilizador perceber que pessoas significativas para si acreditam que a utilização de tecnologia é importante, sendo que, incorporam a influência social nas suas percepções e identificação de utilidade. Observou-se uma grande quantidade de respostas, em ambas as afirmações, nas hipóteses “Não tenho opinião” e “Não Concordo Nem Discordo”, estando as percentagens entre os 26% e os 33%. Embora ainda haja alguma concordância no que diz respeito a este fatos, muitos dos respondentes atletas mostraram-se incapazes de opinar sobre este constructo.

Relativamente às Condições Facilitadoras, que se referem a aspetos do ambiente tecnológico e/ou organizacional que são projetados para remover barreiras ao uso (Keong et al., 2012), a maioria dos atletas respondentes concordaram (44%) no que diz respeito ao local onde praticam a modalidade ter uma rede de *internet* adequada à utilização de um aparelho digital portátil para a realização do exame desportivo; no entanto, uma proporção importante (31,7%) discordou. Esta situação de discordância aparenta ter uma implicação negativa para quem quer prestar um serviço de telemedicina para realização de exames desportivos. Apesar disso, essa dificuldade não se enquadra na utilização dos aparelhos da Clínica em questão. Estes aparelhos, no processo de realização de exames, não necessitam estar ligados a uma rede de *internet*, os exames ficam gravados no próprio equipamento. Essa ligação só é essencial quando, mais tarde, o técnico descarrega esses exames para análise dos resultados. Desta forma, o modo como a clínica gere esta situação resolvia a adversidade relativa à percentagem dos 31,7%, conseguindo prestar o serviço em qualquer lado. Passando para a afirmação sobre a facilidade em procurar ajuda a profissionais de saúde para realizar um exame médico desportivo, 11,8% dos atletas respondentes discordam com isso. Embora seja um percentual baixo, é importante que todos os desportistas disponham de soluções diante esta situação. A clínica de Cardiologia Dr. Machado Lemos, ao enquadrar os seus serviços na área do desporto, passava a ser um local de referência para todos aqueles que não conseguem obter esta facilidade.

Desta análise geral, pode concluir-se que as perspetivas da amostra de atletas relativamente à realização de exames desportivos utilizando aparelhos portáteis de telemedicina é maioritariamente positiva, dando

resposta assim ao Objetivo 1. Teoricamente, todos estes fatores acabam por influenciar a intenção e o uso da tecnologia. As opiniões dos atletas que responderam ao inquérito apenas foram, na sua maioria, negativas relativamente à maneira como fazem os exames médico desportivos atualmente. Todavia, essa negação pode estar relacionada com o facto de nunca ter surgido a oportunidade de realizar o exame médico com aparelhos digitais portáteis. Com a positividade apresentada referente à aceitação de uma nova tecnologia e uma grande maioria dos atletas da amostra indicou que, futuramente, a sua preferência vai no sentido de realizar um exame desportivo através de um aparelho digital portátil, só mostra uma abertura para o serviço da clínica de cardiologia ser introduzido na gestão desportiva de modo a alcançar todos os atletas.

5.2 Objetivo 2

O objetivo 2 deste trabalho consistiu em analisar *Qual a perspetiva dos Clubes Desportivos face a uma eventual decisão da clínica de passar a oferecer o serviço de telemedicina.*

Relativamente ao âmbito da telemedicina, os entrevistados consideraram que é uma prática que poderá oferecer várias vantagens para os clubes. A sua implementação já se mostra presente na gestão de alguns deles, mas continua a ser algo muito recente e pouco utilizado. Apenas três dos coordenadores indicaram que utilizam esta prática para facilitar todos os processos, sendo vantajoso tanto para o clube como para os atletas, e que, com este procedimento, os atletas não necessitam de fazer uma deslocação que não seja para o pavilhão onde praticam a modalidade. A subcategoria referente à comodidade perante a deslocação para os atletas mostrou uma polarização dividida em três respostas negativas, três respostas positivas e uma neutra. As três respostas com sentimento negativo dizem respeito à situação presente desses mesmos clubes, onde a prática da tecnologia não é utilizada. Apenas um clube, que é referente à resposta neutra, utiliza a tecnologia exclusivamente para os atletas seniores, obrigando toda a formação a deslocar-se ao Centro de Medicina Desportiva. As restantes três respostas, identificadas como positivas, são referentes aos clubes que já adotam o serviço de telemedicina na realização dos exames desportivos.

No entanto, a subcategoria referente às vantagens perante a utilização de aparelhos digitais portáteis para realização de exames médicos desportivos apresentou uma grande maioria de referências com sentimento positivo (86% das situações codificadas). Todos os coordenadores mostraram um interesse especial em realizar os exames no local desportivo, sendo que três deles já exercem essa prática e estão

extremamente satisfeitos. Apenas um dos coordenadores dos Clubes mencionou que essa prática implicaria mais custos para o clube, não deixando de acreditar que seria bastante vantajoso para a gestão desportiva.

Quanto aos benefícios específicos para os clubes, os assuntos mais presentes durante a entrevista envolveram aspetos como a qualidade do serviço, a quantidade de exames realizados e a época de realização dos exames. A qualidade do serviço relativamente ao processo de gestão que os clubes possuem, abrange o tempo em que os resultados dos exames são obtidos. A maioria dos entrevistados referiu de forma positiva que obtém os resultados em pouco tempo, mas ainda assim, um deles mencionou só ter os resultados passado uns dias, atrasando todo o processo. No que toca à polarização relativamente à quantidade de exames realizados e a época de realização destes mesmos, a resposta foi 100% positiva: todos os clubes têm um número considerável de atletas que têm de realizar o exame médico (entre 50 e 200 atletas), o que significa que os clubes têm uma quantidade significativa de atletas que dão rendimento ao clube. Uma vez que os atletas da formação, para jogar, necessitam pagar ao clube uma mensalidade durante os 8 meses de época, quantos mais atletas um clube possuir, maior lucro vai obter. Acrescentando a isso, se todos os desportistas necessitam fazer um exame médico e alguns deles necessitam pagá-lo para o executar, dependendo dos acordos dos clubes, uma percentagem do preço do exame é destinada ao próprio clube, estando este rendimento enquadrado na gestão financeira.

Para além disso, foi mencionado por dois coordenadores que, este ano, houve uma pequena alteração na Federação Portuguesa de Voleibol, tendo os exames médicos sido envolvidos. Antigamente, o exame médico era anual e os atletas só tinham de renovar o exame no mês em que faziam anos. Este ano, a federação não deixava inscrever ninguém sem o exame médico referente à época. Assim sendo, todos os exames tinham obrigatoriamente de ser realizados no início da época desportiva, em setembro, trazendo bastantes benefícios para os clubes na parte logística, por conseguirem fazer todas as inscrições no mesmo período, embora seja um período desgastante devido à quantidade de atletas.

Em relação aos constrangimentos, na opinião dos entrevistados, já houve falhas que afetaram os clubes e os atletas. Quatro destes sete clubes já ficaram com atletas fora da competição devido à falta do exame médico. Esta situação acaba por ser bastante inconveniente para os próprios atletas, porque muitos deles não querem ficar fora dos jogos apenas por falta de um documento. Para os Clubes, as desvantagens passam por atrasos nos locais onde os desportistas fazem os exames ou a falta de disponibilidade de horários. Estes infortúnios foram indicados maioritariamente nos Centros de Medicina,

local onde bastantes atletas realizam os exames desportivos, não só da modalidade de voleibol. Apenas um dos clubes nunca teve problemas relativamente à execução do exame em si.

Por último, foram agrupadas expressões referentes aos custos, englobando as despesas existentes para os atletas como para os clubes. Todos os coordenadores deram um parecer positivo relativamente às despesas para o clube, ou seja, a maioria deles não tem custos quanto à realização dos exames devido aos seus acordos ou protocolos que têm com as clínicas. No entanto, essa positividade já não é igual para os atletas. Os atletas têm que pagar o seu próprio exame consoante o acordo que o clube tem com as clínicas, mas muitos deles apenas têm essa despesa se integrarem no clube a meio da época.

Para concluir, o Objetivo 2 foi atingido através da análise da informação obtida com as entrevistas realizadas, porque foi possível perceber de que forma os clubes gerem a realização de exames médico desportivos e quais os seus problemas e preferências relativamente a esta temática. Foi ainda captado o interesse dos coordenadores relativamente a realizar os exames nos estabelecimentos de treino. Embora essa prática já esteja presente em alguns clubes, a maior parte não dispõe desse serviço e vê como algo bastante vantajoso. A relação entre a clínica de Cardiologia Dr. Machado Lemos com os clubes desportivos que ainda não praticam a telemedicina seria algo a considerar devido a todos os benefícios que isso traria para ambos.

5.3 Objetivo 3

O objetivo 3 deste trabalho consistiu em analisar *Quais as oportunidades e barreiras, para o médico Cardiologista, na utilização de aparelhos portáteis de telemedicina para realização de exames desportivos e que benefícios existirão ao fazer acordos com os Clubes Desportivos para a prestação de serviços de Telecardiologia.*

Analisada toda a informação obtida da entrevista realizada ao Dr. Machado Lemos, foi possível observar uma opinião bastante positiva relativamente ao assunto “telemedicina”. O intuito do médico foi mostrar como a telemedicina poderia trazer vantagens à especialidade de cardiologia e como essas vantagens resultaram bastante bem na sua clínica e no seu negócio.

A utilização de aparelhos portáteis para realização de exames, com o programa de transmissão de análise remota, conseguiu oferecer inúmeras mudanças na organização dos processos, desde a poupança de tempo e os ganhos de produtividade até à redução dos custos. Estas mudanças, para além de serem úteis para a clínica, também foram bastante pertinentes e aceites por parte dos pacientes. Com este

novo método, foi possível expandir o negócio e facilitar a vida, principalmente, a utentes que estão localizados em zonas geograficamente mais distantes do centro.

A telemedicina está a expandir-se cada vez mais, sendo o médico de opinião que esta vai começar a ser muito utilizada em ambiente domiciliário. Com base na sua opinião, outra das vantagens que esta prática envolverá, futuramente, será a não necessidade de os pacientes se deslocarem até a um local para realizar os exames médicos. Isto devido à Inteligência Artificial, que está a alargar-se por todas as especialidades médicas e, cada vez mais, mostra ter um futuro promissor.

No que toca à realização de exames médico desportivos, foi possível perceber que estes aparelhos digitais portáteis também são, na opinião do entrevistado, bastante vantajosos para os atletas. Todas as vantagens anteriormente mencionadas se aplicam também aos desportistas; no entanto, no caso deles, a realização do exame médico pode ser feita em dois locais interessantes: no pavilhão onde praticam a modalidade ou em ambiente domiciliário. Assim, estes não necessitam de se deslocar a centros médicos onde, por exemplo, o tempo de espera é maior e os resultados podem não ser obtidos com tanta facilidade.

De acordo com o cardiologista entrevistado, embora as vantagens desta nova prática sejam completamente visíveis, as desvantagens também existem: os ataques cibernéticos são comuns em todo o lado e algumas pessoas podem não reagir bem relativamente a estas mudanças. Para além disso, de acordo com o entrevistado, existem interesses instalados que não resolvem os problemas das pessoas e tentam criar obstáculos a quem “rompe os seus feudos”.

Com o Objetivo 3 definido, foi possível com a entrevista alcançar as respostas necessárias para o atingir. O médico referiu que existem oportunidades e barreiras na utilização destes aparelhos e que os atletas podem ser bastante beneficiados se estes forem utilizados para realizar os seus exames. Assim, acordos com os Clubes Desportivos aparentam ser uma forma interessante da clínica chegar aos atletas e prestar o seu serviço de forma a ajudá-los e de mostrar que a telecardiologia é uma área que pode complementar a gestão desportiva.

5.4 Comparação das perceções de Atletas, coordenadores de Clubes Desportivos e médico cardiologista

Comparando os resultados dos atletas, dos coordenadores de Clubes Desportivos e do médico cardiologista, observa-se que, de uma forma generalizada, os atletas e os Clubes Desportivos consideram que a utilização de aparelhos digitais portáteis para realização de exames médicos desportivos

corresponde a um bom método para facilitar todos os processos no início da época desportiva, tendo o médico cardiologista a mesma opinião.

Os resultados sugerem que o sucesso da telecardiologia na gestão desportiva está dependente do propósito da mesma: tanto o médico como os coordenadores dos clubes desportivos consideram que o uso da telemedicina para a realização de exames traz benefícios para qualquer pessoa, principalmente porque simplifica todos os processos e todos os intervenientes acabam por obter alguma vantagem. Os atletas, mesmo não sendo tão conhecedores do termo “telemedicina” (74% da amostra não conhecia este conceito), acreditam que, de alguma forma, a utilização dos aparelhos digitais portáteis pode trazer benefícios e, no futuro, a preferência vai ser fazer os exames médicos utilizando este tipo de tecnologia. Esta preferência, associada à sua intenção e ao seu comportamento, deve-se aos construtos ou temas que foram estudados: Utilidade Percebida, Facilidade de Uso, Influência Social e Condições Facilitadoras, e que mostraram ser úteis para perceber se a atitude dos atletas perante a aceitação de uma nova tecnologia é positiva ou negativa. Se o utilizador considerar que os aparelhos digitais portáteis irão ser úteis para o seu dia-a-dia e irão melhorar a gestão em situações gerais, como a melhoria na capacidade de resposta dos exames, a sua intenção de uso e o seu comportamento serão mais positivos. Se o atleta tiver a percepção que a tecnologia é fácil de utilizar, a sua intenção de uso e o seu comportamento no futuro serão mais positivas. Já a influência social, que pode depender do comportamento de familiares ou amigos, mostrou ser um constructo que parece não vir a ter muita capacidade para influenciar o comportamento de potenciais utilizadores relativamente à aceitação da tecnologia. As condições facilitadoras, referentes à obtenção de uma boa rede de *internet* no pavilhão para realização dos exames e à facilidade na procura de um profissional de saúde revelaram poder vir a ter alguma importância para a utilização da tecnologia.

Sendo que o médico cardiologista e os clubes desportivos estão mais relacionados com a gestão de todo o processo, ambas as partes conseguem complementar a intenção de uso e o comportamento dos atletas perante os aparelhos digitais portáteis e a sua ação presente e futura poderá contribuir para a aceitação da tecnologia e a sua utilização. O médico precisa implementar o seu serviço nos variados clubes desportivos para, mais tarde, esses atletas conseguirem usufruir desse mesmo. Isso só não é possível caso os vários clubes desportivos não aceitem fazer um acordo com a clínica, embora tenha sido comprovado que vários dos coordenadores representantes dos diversos clubes mostraram o seu grande interesse na tecnologia.

Quanto a um dos aspetos que pareceu levantar mais obstáculos à utilização da tecnologia, a própria segurança dos atletas, esta pode ser aliviada com as condições que a clínica oferece. Dentro destas, é

possível identificar a necessidade de um termo de consentimento que os utilizadores que usufruam do serviço autorizem para o envio do exame pela *internet*. Para além disso, todos os exames são encriptados e logo que sejam enviados para a plataforma da clínica, automaticamente são apagados do computadores de envio, tornando as questões de privacidade muito mais salvaguardadas.

6. CONCLUSÕES

Segundo os resultados deste estudo, os objetivos pretendidos foram alcançados com os métodos realizados e conseguiram mostrar que a “telemedicina” se enquadra perfeitamente na gestão desportiva. As perspetivas da amostra de atletas federados de voleibol relativamente à realização de exames desportivos utilizando aparelhos portáteis digitais foram de carácter bastante positivo, tendo mostrado que os constructos escolhidos para interpretar a intenção e o comportamento dos mesmos perante uma nova tecnologia foram assertivos.

As entrevistas realizadas aos coordenadores dos Clubes Desportivos conseguiram agregar informações referentes à utilização desta prática e apontar como ela é vantajosa para a gestão dos processos de quem já a utiliza. Para além disso, foi percebido o interesse de todos os clubes realizarem os exames no próprio estabelecimento de treino, o que indica a receptividade à oferta do serviço da clínica.

O médico cardiologista, mesmo identificando alguns obstáculos desta temática, revelou como esta trouxe vários benefícios para a sua especialidade e, principalmente, para a sua clínica. Ademais, constatou a vantagem de introduzir este tipo de serviço nos Clubes Desportivos de forma a beneficiar todos os envolventes.

Para finalizar, sendo a gestão uma área tão importante para os procedimentos que cada Clube impõe, neste contexto, a “telemedicina” só prova que consegue ser uma verdadeira aliada a esta área para combater todos os contratempos existentes.

6.1 Limitações do estudo

Apesar dos resultados promissores, este estudo apresentou algumas limitações.

Sendo o trabalho relacionado com a telecardiologia, mais especificamente, sobre a utilização de aparelhos digitais portáteis com o programa de transmissão remota para realização de exames desportivos, a disponibilidade de literatura acerca deste tema é extremamente escassa. Para além disso, a informação disponibilizada para a relação entre a “telemedicina” e o desporto é quase nula. Como tal, o capítulo da Revisão de Literatura não foi aprofundado como deveria, apenas apresenta uma generalização dos assuntos e dos conceitos.

Devido ao curto período de tempo disponível para realização das entrevistas, a amostra revelou-se pequena para a população (ii), não tendo sido conseguido o número estimado no início do projeto (mínimo de 10 entrevistas). No entanto, este número de entrevistas realizadas também se deveu à falta de disponibilidade de Clubes que foram abordados.

A distribuição geográfica da população (i) não foi muito elevada, sendo que não foram conseguidas muitas respostas de atletas federados de voleibol da zona do interior do país.

6.2 Sugestões de investigação futura

Tendo como base os resultados e conclusões deste projeto, apresentam-se algumas sugestões para investigação futura.

- Caso o tempo para a finalização do projeto fosse mais extenso, sugeria-se o aumento da amostra de atletas federados e de Clubes Desportivos para outras modalidades.
Posteriormente, sugeria-se a realização de entrevistas a mais médicos cardiologistas para obter diferentes opiniões.
- Sugeria-se a introdução de uma terceira população, Federações Desportivas, para analisar qual o ponto de vista relativamente à "telemedicina" e se haveria possibilidade dessas mesmas Federações fazerem uma divulgação dos serviços da clínica para chegar às maiores comunidades desportivas.
- Sugeria-se a distribuição de questionários a atletas federados apenas da região do Centro de Portugal, de maneira a avaliar se esses atletas possuem maiores dificuldades na realização de um exame médico desportivo comparativamente aos atletas da região Norte e Sul.
- Sugeria-se um financiamento por parte da clínica para realizar maiores deslocações e para obter uma equipa, de modo a obter ajuda na divulgação do serviço da clínica a mais Clubes Desportivos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- André, S., & Ribeiro, P. (2020). E-health: as TIC como mecanismo de evolução em saúde. *Gestão E Desenvolvimento*, (28), 95-116.
- Andreão, R., Gonçalves, J., Pereira Filho, J. & Calvi, C., (2006). *TeleCardio-Telecardiologia a Serviço de Pacientes Hospitalizados em Domicílio*.
- Beckert, P. (2014) Medicina Desportiva: a equipa médica por detrás dos atletas. Consultado em 26 abril 2022. Disponível em: <https://www.cuf.pt/mais-saude/medicina-desportiva-equipa-medica-por-detras-dos-atletas>.
- Bobsin, D., Visentini, M. S., & Rech, I. (2009). Em busca do estado da arte do UTAUT: ampliando as considerações sobre o uso da tecnologia. *INMR - Innovation & Management Review*, 6(2), 99-118.
- Botrugno, C., Zózimo, J. (2020). A difusão da telemedicina em Portugal: dos benefícios prometidos aos riscos de um sistema de cuidados a duas velocidades. *Sociologia, Problemas e Práticas*, 93, 89-107.
- Breyse M. (2021, agosto 06). Big data, cardiologia... e sucesso desportivo. Consultado em 13 abril 2022. Disponível em: <https://www.universia.net/pt/actualidad/orientacion-academica/big-data-cardiologia-e-sucesso-desportivo.html>.
- Chan M., Estève D., Fourniols J., Escriba C., Campo E., (2012). Smart wearable systems: Current status and future challenges, *Artificial Intelligence in Medicine*, 56(3), 137-156.
- Cimperman, M., Brencic, M. M., Trkman, P. (2016) Analyzing older user's home telehealth services acceptance behavior – applying na extended UTAUT model. *International Journal of Medical Informatics*, 90, 22-31.
- Correia, A., (2016). Telemedicina: O estado da arte. *Revista da Ordem dos Médicos de Cabo Verde*.
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., Warshaw, P. R. (1989). User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. *Management Science*, 35(8), 982-1003.
- De Muylder, C., Carneiro, S., Barros, L., Gonçalves de Oliveira, J., (2016). Prontuário eletrônico do paciente: aceitação de tecnologia por profissionais de saúde. *Revista de Administração Hospitalar e Inovação em Saúde*. 14(1).
- Decreto-lei nº 244/95 de 14 de setembro. Diário da República nº 186 – I Série A. Lisboa: Ministério da Saúde.
- Decreto-lei nº 291/90 de 20 de setembro. Diário da República nº46 – 2ª Série. Lisboa: Ministério de Saúde.

Dieguez, T., Teixeira, A. (2009). A Utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação pelos Médicos de família portugueses. Um estudo exploratório. *Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar*, (25), 281-304.

Fatehi F, Samadbeik M, Kazemi A. (2020). What is Digital Health? *Review of Definitions. Studies in Health Technology and Informatics*. 275,67-71.

Figueiredo, R (2019). O que é a mhealth? Consultado em 25 abril 2022. Disponível em <https://portalelemedicina.com.br/blog/o-que-e-mhealth>.

Gonzalez, I., dos Santos, E., Silva, A., Miranda, M. Oliveira, R., Daltro, E., Fonseca, P., Albuquerque, A. (2017). Teoria unificada de aceitação e uso da tecnologia: *Revisão do UTAUT como estrutura conceitual em eventos científicos brasileiros*. 305-320.

Guerra., I. C. (2006). *Pesquisa Qualitativa e Análise de Conteúdo – Sentidos e formas de uso*. Consultado em 25 abril 2022. Disponível em: [https://books.google.pt/books?hl=pt-PT&lr=&id=vQqGwxG2YPOC&oi=fnd&pg=PP1&dq=Guerra,+I.+\(2006\).+Pesquisa+Qualitativa+e+An%C3%A1lise+de+Conte%C3%BAdo.+Sentidos+e+formas+de+uso&ots=4FFkujrc90&sig=YU1pblesRcZZAikU6VWNk3x6V3M&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.pt/books?hl=pt-PT&lr=&id=vQqGwxG2YPOC&oi=fnd&pg=PP1&dq=Guerra,+I.+(2006).+Pesquisa+Qualitativa+e+An%C3%A1lise+de+Conte%C3%BAdo.+Sentidos+e+formas+de+uso&ots=4FFkujrc90&sig=YU1pblesRcZZAikU6VWNk3x6V3M&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false).

Hernandez, A. J. (2012) Perspetivas profissionais da Medicina do Esporte. *Revista de Medicina*, 91(1), 9-13.

Índice- Toda a Saúde: Medicina Desportiva. Consultado em 26 abril 2022. Disponível em <https://www.indice.eu/pt/toda-a-saude/saude-humana/medicina-desportiva>.

Instituto do Coração (2021) *Imagiologia Cardiológica*. Consultado em 26 abril 2022. Disponível em <https://www.institutocoracao.pt/imagiologia-cardiologica>

Instituto Português do Desporto e Juventude (2021) Medicina Desportiva: Apoio aos Atletas de alto rendimento. Consultado em 26 abril 2022. Disponível em: <https://ipdj.gov.pt/sobre-medicina-desportiva>

Instituto Português do Desporto e Juventude (IPDJ): Medicina Desportiva, Apoio aos atletas de alto rendimento. Consultado em 24 fev. 2022. Disponível em <https://ipdj.gov.pt/sobre-medicina-desportiva>.

Jorge, M. (2021) Telemedicina Cardiológica: conheça os benefícios para clínicas e hospitais. Consultado em 26 abril 2022. Disponível em <https://portalelemedicina.com.br/blog/telemedicina-cardiologica>.

Keong, M., Kurnia, S., Lo, M. C., Ramayah, T. (2012) Explaining intention to use na enterprise resource planning (ERP) system: An extension of the UTAUT model. *Business Strategy Series*, 13(4), 173-180.

Kmeteuk, O; Anacleto, C. (2005). Telemedicina: possibilidades versus realidade. *Revista Eletrônica de Sistemas de Informação*, 4(1).

Lopes, M. et al, (2019). Guideline of the Brazilian Society of Cardiology on Telemedicine in Cardiology. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. 2019, 113, 5, 1006-1056.

Matias, C. (2019) *O que é Cardiologia?*. Consultado em 27 abril 2022. Disponível em <https://www.cintramedica.pt/saberprevenir/o-que-e-cardiologia>.

Morsch, J. A. (2019) *Telemedicina Cardiológica: o que é, vantagens e como funciona*. Consultado em 26 abril 2022. Disponível em: <https://www.linkedin.com/pulse/telemedicina-cardiol%C3%B3gica-o-que-%C3%A9-vantagens-e-como-funciona-morsch/?originalSubdomain=pt>.

Oliveira, C. (2016). *Avaliação da Qualidade de Sistema de Telecardiologia: Um Estudo de Caso do Sistema Integrado Catarinense de Telemedicina e Telessaúde* (Dissertação Universidade Federal de Santa Catarina Departamento de Informática e Estatística Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis – Santa Catarina.

Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia (2016) Regulamento. *Jornal Oficial da União Europeia*, 1-88.

Pereira, J. (2021). *Avaliação da satisfação na utilização de aplicações de Telemedicina*. (Dissertação Instituto Universitário de Lisboa, Departamento de Ciências e Tecnologias da Informação, Mestrado em Gestão de Sistemas de Informação). Instituto Universitário de Lisboa, Lisboa.

Pinto, A., Torres, E., Moura, J., Sousa, E., Pinto, L., Nóbrega, C. (2019). Avaliação da aceitação das ferramentas tecnológicas no ambiente do trabalho docente. *Revista Gestão Universitária na América Latina - GUAL*. 12. 118-138.

Portal Telemedicina: 5 Vantagens da Telemedicina. Consultado em 26 abril 2022. Disponível em <https://portaltelemedicina.com.br/blog/5-vantagens-da-telemedicina>.

Portela, M. (2019, março 01). A importância do exame médico desportivo. Consultado em 13 abril 2022. Disponível em: <https://www.newsfarma.pt/artigos/7660-a-import%C3%A2ncia-do-exame-m%C3%A9dico-desportivo.html>

Salomé, J. & Dias, L. (2014). *Telemedicina: Um Estudo da Cardiologia Pediátrica na Região Centro*. Coimbra: Faculdade Direito da Universidade de Coimbra.

Santinha, G., Marques, J., Anselmo de Castro, E. (2006) Tic e desenvolvimento regional: a necessidade de repensar a organização económica e social do território no contexto da sociedade da informação e do conhecimento. *Revista Portuguesa de Estudos Regionais*, 11, 77-99.

Santos, W., de Sousa, J., Soares, J., Raasch, M. (2020). Reflexões acerca do uso da telemedicina no Brasil: Oportunidade ou Ameaça?. *Revista de Gestão em Sistemas de Saúde*, 9(3), 433-453.

Serviço Nacional de Saúde (2017) *Conceitos*. Consultado em 25 abril 2022. Disponível em <http://www.cnts.min-saude.pt/category/telessaude/conceitos/>.

Silva, P., Dias, G. (2007). Teorias sobre aceitação de tecnologia: Por que os usuários aceitam ou rejeitam as tecnologias de informação?. *Brazilian Journal of Information Science*. 1.

Steele, R., Lo, A., Secombe C., Wong, Y., (2009). Elderly persons' perception and acceptance of using wireless sensor networks to assist healthcare, *International Journal of Medical Informatics*, 78(12), 788-801.

Teixeira, S. M. (2019). *Determinantes da intenção de utilização de equipamentos eletrônicos de monitorização de indicadores de saúde: um estudo aplicado*. (Dissertação de Mestrado em Estudos de Gestão). Universidade do Minho, Braga.

Varshney, U. (2014) Mobile health: Four emerging themes of research. *Decision Support Systems*, 66, 20-35.

Venkatesh, V., Davis, F. D. (2000) A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science*, 46(2), 186-204. Consumer Acceptance and use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and use of Technology. *MIS Quarterly*, 36(1), 157-178.

Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., Davis, F. D. (2003) User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.

Viana, D. (2020). Teleconsulta: presente ou futuro?. *Revista da Ordem dos Médicos*.

WHO Global Observatory for eHealth. (2010). Telemedicine: opportunities and developments in Member States: report on the second global survey on eHealth. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44497>

World Health Organization (2005): Global Observatory for eHealth. Consultado em 26 abril 2022. Disponível em <https://www.who.int/observatories/global-observatory-for-ehealth>.

World Health Organization (2016) *mhealth: use of mobile wireless technologies for public health* (139th session). Consultado em 25 abril 2022. Disponível em: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB139/B139_8-en.pdf

APÊNDICE I – QUESTIONÁRIO AOS ATLETAS FEDERADOS DE VOLEIBOL

Telecardiologia na Gestão Desportiva: Estudo de Caso no Voleibol Português

Este questionário insere-se numa investigação no âmbito de um Trabalho de Projeto de Mestrado em Gestão e Negócios cujo objetivo é identificar os problemas relacionados com a gestão na realização de exames desportivos, elaborado na Escola de Economia e Gestão da Universidade do Minho.

A Telemedicina Cardiológica ou Telecardiologia inclui o telemonitoramento de atividade cardíaca através do eletrocardiograma (ECG).

No contexto desportivo, os atletas estão sujeitos à realização de um Eletrocardiograma para o início da competição e, muitas vezes, a flexibilidade para a realização desse mesmo exame é limitada. Como tal, esta investigação foca-se em estudar a perspetiva dos atletas no que consiste às oportunidades e obstáculos inerentes à implementação de aparelhos de telemedicina cardiológica nos Clubes que representam.

Os dados obtidos serão utilizados apenas para fins académicos, sendo o questionário completamente anónimo. As suas respostas retratam apenas a sua opinião individual e não respostas corretas ou erradas. Assim sendo, agradeço que seja o mais sincero possível em todas as questões.

Dados Sociodemográficos

1. Idade: ____ anos
2. Género: Feminino Masculino Outro Prefiro não responder
3. Concelho de Residência: _____
4. Anos de prática Desportiva: 1-3 anos 3-5 anos 5-7 anos +7anos
5. É desportista profissional? Sim Não

6. Clube que representa: _____
7. Escalão em que se encontra: Minis Infantis Iniciados/as Cadetes Juniores
Sub21 Seniores
8. Quantas vezes treina por semana? 1-3x 3-5x +5
9. Já alguma vez ouviu falar de “Telemedicina”? Sim Não
10. Já alguma vez realizou um exame desportivo? Sim Não
11. Qual destes exames realizou? Eletrocardiograma (ECG) Monitorização Cardíaca (Holter)
Tensão arterial (MAPA) Outro Não sei
12. Onde costuma fazer o exame desportivo? Hospital Centros de Saúde Clínicas
No Clube Outro
13. Quanto tempo demora, aproximadamente, a receber o resultado do exame? 1-3 dias
3-5 dias 5-7 dias +7 dias
14. Quantas vezes por ano realiza exames ao coração? 1-2x 2-3x +3x
15. Já alguma vez realizou exames de Cardiologia utilizando **aparelhos digitais portáteis**? Sim
Não
16. Já alguma vez ficou com a sua inscrição incompleta no início da competição devido à não execução do exame desportivo? Sim Não
17. Já alguma vez teve algum problema para a realização de um exame desportivo? Sim Não
18. Que tipo de problema? _____

Questões sobre Aparelhos de Telecardiologia

Nesta parte, são apresentadas afirmações sobre a utilização de Aparelhos Digitais Portáteis baseadas nos modelos TAM (Modelo de Aceitação de Tecnologia) (Davis, 1989; Davis, Bagozzi, & Warshaw, 1989) e UTAUT (Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia) (Venkatesh et al., 2003).

Leia as afirmações e assinale o quadrado da resposta que lhe parece mais apropriado relativamente à sua concordância com a afirmação, segundo a escala abaixo apresentada.

Selecione APENAS UMA opção para cada afirmação.

0 - NÃO TENHO OPINIÃO; 1 – DISCORDO MUITO; 2 – DISCORDO; 3 – NEM CONCORDO NEM DISCORDO; 4 – CONCORDO; 5 – CONCORDO MUITO

* **Aparelhos digitais portáteis** para exame de Cardiologia - Aparelhos que não necessitam de estar ligados a uma tomada elétrica, sendo os resultados enviados para uma plataforma de Telemedicina e posterior observação por um médico especialista.

19. Utilidade

	0	1	2	3	4	5
A utilização de um aparelho digital portátil para a realização de um exame desportivo seria útil para o meu dia-a-dia.	<input type="checkbox"/>					
A utilização de um aparelho digital portátil para a realização de um exame desportivo permitia sentir-me mais seguro.	<input type="checkbox"/>					
A utilização de um aparelho digital portátil para a realização de um exame desportivo permitiria melhorar a capacidade de resposta.	<input type="checkbox"/>					
A utilização de um aparelho digital portátil de monitorização de indicadores de saúde reduziria o tempo de resposta em situações de urgência.	<input type="checkbox"/>					

20. Facilidade de Uso

	0	1	2	3	4	5
Considero um aparelho digital portátil para monitorização de indicadores de saúde fácil de utilizar.	<input type="checkbox"/>					
Eu seria capaz de utilizar um aparelho digital portátil para monitorização de indicadores de saúde.	<input type="checkbox"/>					
Aprender a utilizar um aparelho digital portátil para monitorização de indicadores de saúde seria benéfico para mim.	<input type="checkbox"/>					

21. Influência Social

	0	1	2	3	4	5
As pessoas que têm grande importância para mim acreditam que um aparelho digital portátil poderá ser uma ferramenta importante na realização de um exame desportivo.	<input type="checkbox"/>					
As pessoas que têm grande importância para mim consideram que eu deva utilizar um aparelho digital portátil para a execução do exame desportivo.	<input type="checkbox"/>					

22. Condições Facilitadoras

	0	1	2	3	4	5
O local onde pratico a modalidade tem uma rede de internet adequada à utilização de um aparelho digital portátil para a realização do exame desportivo.	<input type="checkbox"/>					
Eu consigo facilmente procurar ajuda de profissionais de saúde quando necessito realizar o exame desportivo.	<input type="checkbox"/>					

23. Intenção e Comportamento

	0	1	2	3	4	5
No futuro, vou preferir realizar exames desportivos com aparelhos digitais portáteis.	<input type="checkbox"/>					
Atualmente, eu realizo o exame desportivo com um aparelho digital portátil.	<input type="checkbox"/>					

Consentimento Informado

A informação recolhida através deste inquérito:

- destina-se apenas a fins de investigação;
- é anónima (não é recolhida identificação dos respondentes);
- será tratada de forma a que os resultados sejam apresentados de forma agregada e completamente anónima.

Em caso de dúvida sobre os objetivos ou procedimentos do estudo, contactar Catarina Brasileiro Lemos (catarina-lemos@hotmail.com) ou Nazaré Rego (nazare@eeg.uminho.pt).

24. Consinto que as minhas respostas sejam utilizadas para os fins e nas condições referidas:

Consinto Não Consinto

————— FIM DO QUESTIONÁRIO —————

APÊNDICE II – ENTREVISTAS AOS COORDENADORES DOS CLUBES DESPORTIVOS

Entrevista nº1 (não adota a tecnologia)

1. Qual o procedimento que o Clube realiza no início da época desportiva para que todos os atletas efetuem o exame desportivo?

R: “Neste momento, o procedimento passa por fazer os exames numa clínica em Braga, o Centro de Medicina Desportiva de Braga, que faz os exames médicos aos atletas.”

2. Em média, quantos atletas no Clube necessitam fazer este exame e em que época do ano o realizam?

R: “Aproximadamente cerca de 120 atletas, e temos vindo a aumentar cada vez mais. Os atletas fazem o exame em setembro, no arranque da época desportiva.”

3. Já alguma vez o Clube teve problemas relativamente à execução do exame desportivo nos atletas (sejam atletas seniores ou mais novos)? Se sim, qual/quais?

R: “Relativamente à execução do exame desportivo o único problema tem a ver com a disponibilidade da clínica a nível de horário porque a Clínica não trabalha só para nós, trabalha para todos os Clubes de Braga e não só, e às vezes é difícil porque o horário de trabalho deles é limitado, só trabalham 2 dias por semana. Assim, dificulta a marcação em tempo útil para termos o exame médico elaborado. Já tivemos também atletas que ficaram fora de jogos por não ter o exame médico.”

4. O Clube tem acordo com alguma clínica/hospital para este procedimento ou os atletas resolvem a situação individualmente?

R: “O Clube acaba por não ter nenhum acordo com a clínica, os exames não são pagos pelo Clube. O Município de Braga é que paga os exames dos atletas porque há um protocolo onde o Município de Braga paga os exames médico desportivos a atletas do sexo feminino que pratiquem desporto em clubes de Braga de todos os escalões.”

5. Em quanto tempo os resultados dos exames são obtidos?

R: “Os resultados do exame são obtidos no dia. Os atletas fazem o exame médico na Clínica e no próprio dia trazem a folha com o selo do médico a dizer se está Apto ou não Apto.”

6. Os atletas precisam deslocar-se para um determinado sítio para a realização do exame ou realizam-no no estabelecimento em que treinam?

R: “Os atletas contactam diretamente com o Centro Médico de Medicina Desportiva e marcam a consulta/exame desportivo para ser realizado no horário disponível no estabelecimento mencionado.”

7. Caso o Clube tenha um espaço com privacidade necessária para a realização dos exames, seria vantajoso ter um serviço no local para a execução dos mesmos para todos os escalões?

R: “Um serviço no local seria sempre vantajoso mediante disponibilidade imediata, ou seja, naquele dia e naquela hora fazermos o exame médico aqui no clube porque na clínica estamos sempre dependentes do horário disponível da mesma, e se não houver vaga na semana pretendida acaba por atrasar o processo, e quanto mais tarde for feito o exame, mais tarde o atleta começa a jogar. O clube ter autonomia para fazer o exame médico no seu próprio local era muito mais vantajoso.”

Entrevista nº2 (adota a tecnologia)

1. Qual o procedimento que o Clube realiza no início da época desportiva para que todos os atletas efetuem o exame desportivo?

R: “Há uma clínica que vai ao pavilhão no dia escolhido pelo clube e realiza os exames médicos a toda a gente que esteja lá nesse dia. Essa clínica só se desloca ao pavilhão mediante um certo número de atletas que possam realizar o exame nesse dia, para justificar a deslocação.”

2. Em média, quantos atletas no Clube necessitam fazer este exame e em que época do ano o realizam?

R: “Esse processo é para todos os escalões existente no clube. Neste momento o clube só tem praticamente equipas masculinas, juvenis, sub-21 e seniores. São em média 50 atletas que realizam o exame no início da época desportiva, em setembro.”

3. Já alguma vez o Clube teve problemas relativamente à execução do exame desportivo nos atletas (sejam atletas seniores ou mais novos)? Se sim, qual/quais?

R: “O problema relacionado com o procedimento que o Clube faz é que, se um atleta não pode ir ao pavilhão naquele dia, depois tem que arranjar uma clínica para fazer o exame médico mais tarde. E na formação, os miúdos deixam muito para os pais tratarem disso, sendo que às vezes os pais acabam por se esquecer de resolver essa situação e o atleta acaba por ficar fora dos primeiros jogos.”

4. O Clube tem acordo com alguma clínica/hospital para este procedimento ou os atletas resolvem a situação individualmente?

R: “O Clube tem um acordo com uma clínica, não sendo necessário os atletas pagarem esse exame porque fica ao encargo do Clube.”

5. Em quanto tempo os resultados dos exames são obtidos?

R: “Os resultados dos exames acabam por ser obtidos passados 1 ou 2 dias.”

6. Os atletas precisam deslocar-se para um determinado sítio para a realização do exame ou realizam-no no estabelecimento em que treinam?

R: “Os atletas só precisam deslocar-se a um determinado sítio para realizar o exame se não estiverem disponíveis no dia em que a clínica vai ao pavilhão.”

7. Caso o Clube tenha um espaço com privacidade necessária para a realização dos exames, seria vantajoso ter um serviço no local para a execução dos mesmos para todos os escalões?

R: “Como o Clube já tem um serviço no local para a realização dos exames, sabemos que é muito vantajoso para os atletas. A logística acaba por ser muito mais fácil e a organização também.”

Entrevista nº3 (não adota a tecnologia)

1. Qual o procedimento que o Clube realiza no início da época desportiva para que todos os atletas efetuem o exame desportivo?

R: “Nós temos aqui o Centro de Medicina Desportiva, o que nos ajuda muito com a situação dos exames. É lá que os atletas de formação fazem o exame médico desportivo, sendo que têm de pagar uma taxa de inscrição de 10 euros por ano, e além do exame ficam com assistência médica durante 1 ano e qualquer lesão que tenham podem ser acompanhados lá. Nos seniores, nós temos o médico do clube, um médico das modalidades amadoras, e que faz a assistência às equipas seniores. E mesmo que seja necessário fazer análises ou outros exames, como provas de esforço, os atletas seniores vão todos juntos numa manhã e conseguem realizar o que for necessário, sendo para eles um processo mais rápido e mais fácil.”

2. Em média, quantos atletas no Clube necessitam fazer este exame e em que época do ano o realizam?

R: “Os atletas de formação, que são em média 200 atletas, realizam o exame na clínica no início da época desportiva, em setembro. A equipa sénior masculina e a feminina, que no total envolvem mais ou menos 25 atletas, também fazem o exame médico desportivo em setembro, mas realizam-no no pavilhão. “

3. Já alguma vez o Clube teve problemas relativamente à execução do exame desportivo nos atletas (sejam atletas seniores ou mais novos)? Se sim, qual/quais?

R: “O único problema que às vezes temos é o atraso na realização dos exames. O Centro de Medicina Desportiva tem uma afluência muito grande porque serve todo o concelho e há muitas equipas e muitas modalidades, o que torna difícil fazer a marcação do exame. E às vezes, fazer os exames complementares também atrasa um bocadinho o processo. Neste momento, a Federação também está a trabalhar de forma mais rigorosa no processo das inscrições, tendo uma plataforma onde apenas os atletas inscritos na plataforma até à terça-feira é que podem jogar no fim de semana, não sendo possível entregar os resultados dos exames mais tarde, como por exemplo à sexta-feira, como antigamente era possível.”

4. O Clube tem acordo com alguma clínica/hospital para este procedimento ou os atletas resolvem a situação individualmente?

R: “Sai extremamente barato a forma como o nosso procedimento é feito porque acabam por ser os atletas a pagarem os 10 euros por ano, sendo esse o acordo que temos com o Centro de Medicina Desportiva.”

5. Em quanto tempo os resultados dos exames são obtidos?

R: “Depois de estarem todos os exames realizados, os resultados são obtidos em 2/3 dias. É só mesmo o tempo do médico que fez a primeira assistência assinar a autorização.”

6. Os atletas precisam deslocar-se para um determinado sítio para a realização do exame ou realizam-no no estabelecimento em que treinam?

R: “Sim, os atletas precisam deslocar-se ao Centro de Medicina Desportiva, à pista de Atletismo Irmãos Gémeos Castro.”

7. Caso o Clube tenha um espaço com privacidade necessária para a realização dos exames, seria vantajoso ter um serviço no local para a execução dos mesmos para todos os escalões?

R: “Sim, claro que essa situação seria muito mais fácil e muito mais prática. Para a formação isso acabava por ser mais vantajoso porque quanto mais novos eles são, mais dependentes são dos pais, o que dificulta as marcações dos exames no Centro de Medicina Desportiva.”

Entrevista nº4 (adota a tecnologia)

1. Qual o procedimento que o Clube realiza no início da época desportiva para que todos os atletas efetuem o exame desportivo?

R: “Não sei se os outros clubes também informaram isso, mas este ano as coisas alteraram relativamente ao exame médico. Antigamente o exame médico era anual no mês de anos, isto é, quando eles faziam anos é que eles tinham que renovar o exame médico. Este ano a federação não deixava inscrever ninguém sem exame médico referente à época, o que eu acho que é o mais correto porque se vais iniciar uma época devias ter o exame médico desportivo, não o exame da época anterior. Agora nós fazemos o exame no início da época e esse exame serve para a época toda. Nós temos uma empresa que nos faz os exames médicos, vem cá ao pavilhão e nós chamamos todos os atletas. Devido ao covid tivemos que os separar por escalões e marcamos 2 ou 3 dias com essa empresa ao final da tarde em que vem um escalão, de x a x horas, e os outros escalões a seguir. Foi dessa forma que nós conseguimos resolver de forma imediata a exigência da federação. Primeiro tentamos marcar os exames para os atletas mais velhos porque começam as competições mais cedo e depois os mais novos vêm nos outros dias. O tempo do exame varia consoante a idade, porque se forem crianças mais novas o médico demora um bocadinho mais tempo.”

2. Em média, quantos atletas no Clube necessitam fazer este exame e em que época do ano o realizam?

R: “No total, no Clube foram feitos pelo menos 200 exames no início da época desportiva, em setembro.”

3. Já alguma vez o Clube teve problemas relativamente à execução do exame desportivo nos atletas (sejam atletas seniores ou mais novos)? Se sim, qual/quais?

R: “O facto do exame médico ser feito no início da época provoca alguns constrangimentos porque é muita gente a fazê-lo, e para além disso, é o documento mais difícil de se obter, todos os outros são apenas de preenchimento de fotocópias, fotografias, etc. À medida que vão aparecendo atletas, porque vão aparecendo atletas durante a época, posso até dizer que na semana passada apareceram 5 minis para experimentar, têm que fazer o exame médico. Nós não podemos chamar a empresa porque não compensa a empresa trazer ao pavilhão um médico para 5 ou 4 atletas e nós encaminhamos para clínicas ou o Hospital Santa Maria que sabemos que fazem os exames.”

4. O Clube tem acordo com alguma clínica/hospital para este procedimento ou os atletas resolvem a situação individualmente?

R: “Nós temos um acordo com uma empresa, mas o exame médico é pago pelo atleta.”

5. Em quanto tempo os resultados dos exames são obtidos?

R: “Os resultados dos exames são obtidos no imediato.”

6. Os atletas precisam deslocar-se para um determinado sítio para a realização do exame ou realizam-no no estabelecimento em que treinam?

R: “Como o exame é realizado no pavilhão, os atletas não precisam deslocar-se. Vem um técnico que faz o eletrocardiograma e vem uma pessoa da própria empresa. O preenchimento da documentação somos nós que fazemos automaticamente no computador, fazemos o impresso e o médico depois só valida. Se aparecerem novos atletas a meio da época, esses sim têm que deslocar-se para fazer o exame médico desportivo.”

7. Caso o Clube tenha um espaço com privacidade necessária para a realização dos exames, seria vantajoso ter um serviço no local para a execução dos mesmos para todos os escalões?

R: “O Clube normalmente já faz os exames no pavilhão, tentamos que a maior parte dos atletas façam cá, é sempre mais vantajoso. Temos a sala da fisioterapia que também pode ser utilizada para a execução deles. Este ano o que fizemos foi, os atletas vêm nos horários dos treinos e fazem o exame.”

Entrevista nº5 (adota a tecnologia apenas no escalão sénior)

1. Qual o procedimento que o Clube realiza no início da época desportiva para que todos os atletas efetuem o exame desportivo?

R: “Todos os anos as atletas antes da época começar efetuam o exame médico desportivo que é obrigatório e funciona da seguinte forma: nos escalões de formação, desde minis A até sub21, o Clube tem um protocolo com o IPDJ, neste caso com o Centro de Medicina Desportiva, e as atletas realizam lá o exame desportivo mediante marcação. As atletas da equipa sénior realizam o exame no próprio clube com o médico das modalidades amadoras.”

2. Em média, quantos atletas no Clube necessitam fazer este exame e em que época do ano o realizam?

R: “A média é relativa porque varia de época para época e todas o fazem porque é obrigatório. Este ano, em particular, na equipa sénior foram 14 atletas e no caso da formação foram à volta de 100 atletas. Ao longo da época, as atletas que foram entrando já com a época a decorrer, mais 35 ou 40 atletas tiveram de realizar igualmente o exame. No total, por volta de 150 atletas. As que começam a pré-época, fazem em meados de agosto/início de setembro.”

3. Já alguma vez o Clube teve problemas relativamente à execução do exame desportivo nos atletas (sejam atletas seniores ou mais novos)? Se sim, qual/quais?

R: “Já aconteceu, por exemplo, a atletas que entram muito em cima do início da competição o clube ter que realizar a inscrição delas na federação, sendo que a inscrição só é válida com o exame médico desportivo, e por vezes haver algum tipo de atraso no Centro de Medicina, até porque tem que haver uma diferença de 5 dias úteis entre a entrega da inscrição e o primeiro jogo que efetuam. Por isso, se não for entregue na segunda-feira anterior ao fim de semana que vão jogar, já não é permitido que joguem nesse fim de semana.”

4. O Clube tem acordo com alguma clínica/hospital para este procedimento ou os atletas resolvem a situação individualmente?

R: “O clube tem um protocolo com o Centro de Medicina Desportiva e este protocolo permite que os exames sejam gratuitos no início da época. Ao longo da época já deixa de ser gratuito e os atletas novos é que pagam. Por exemplo, em escalões como infantis, iniciadas ou cadetes, em dezembro aparecem no clube atletas para experimentar e depois querem ficar. Nós procedemos à inscrição na federação e damos a possibilidade da atleta fazer na mesma o exame no Centro de Medicina, mas nessa altura o protocolo já não está em vigor e tem um custo de 15 euros. Alguns também preferem fazer a título particular para ser mais rápido. Antes de existir este protocolo, era a título particular porque não tínhamos outra alternativa, sendo os custos dos pais. Depois era necessário levar o exame ao médico das modalidades amadoras para este mesmo o analisar e ver se realmente a atleta não tinha nenhum problema ou qualquer tipo de impedimento ou se tivesse que fazer outro tipo de exame, procedendo nós depois a inscrição. Deste que existe protocolo, para nós tornou-se mais fácil desta forma.”

5. Em quanto tempo os resultados dos exames são obtidos?

R: “Os exames não são obtidos logo na hora, normalmente temos que aguardar uns dias pelo resultado. Aqui, regra geral, nós começamos a preparar isso com antecedência com as atletas que sabemos que vão transitar de um ano para o outro e começamos a fazer a marcação com alguma antecedência porque sabemos que no Centro de Medicina não fazem exames só a atletas do voleibol, fazem de todos os clubes e de várias modalidades.”

6. Os atletas precisam deslocar-se para um determinado sítio para a realização do exame ou realizam-no no estabelecimento em que treinam?

R: “Apenas as atletas da formação precisam deslocar-se até ao Centro de Medicina Desportiva. As seniores realizam o exame no próprio pavilhão.”

7. Caso o Clube tenha um espaço com privacidade necessária para a realização dos exames, seria vantajoso ter um serviço no local para a execução dos mesmos para todos os escalões?

R: “Claro que era vantajoso. No caso da equipa sénior isso acontece porque o protocolo que temos não abrange as equipas seniores, e acaba por não haver nenhuma vantagem para as seniores fazerem o exame no Centro de Medicina. Para a formação essa alternativa era muito mais vantajosa, aliás, já não é a primeira vez que somos abordados nesse sentido por entidades privadas para fazerem esse tipo de serviço. Mas para a formação nunca se proporcionou porque existe este protocolo, pelo menos até à data, não sei se no início da próxima época se irá manter, e nós guiamo-nos sempre por aí porque também não temos outra alternativa. Ainda para mais, a formação acaba por ter muitas mais atletas do que as seniores, são minis A, minis B, infantis, iniciadas, cadetes, juvenis, juniores e sub21. Multiplicando por 15 ou 16 acabam por ser bastantes. Mas para nós, instituir essa prática aqui no clube seria muito mais cómodo. Pelo conhecimento que tenho, sei que alguns clubes fazem acordos ou que procuram entidades privadas para virem às instalações do próprio clube e que fazem o exame ao plantel completo, inclusive aos treinadores que é igualmente obrigatório. Falamos aqui das atletas, mas todos os treinadores quer dos escalões de formação quer da equipa sénior, têm que fazer o exame para serem inscritos. Aliás, no caso deles, tendo alguns com uma idade superior, o exame já obedece a outro tipo de critérios.”

Entrevista nº6 (não adota a tecnologia)

1. Qual o procedimento que o Clube realiza no início da época desportiva para que todos os atletas efetuem o exame desportivo?

R: “Os atletas novos vêm à sede do clube com indicação dos treinadores e é lhes dito todos os materiais que necessitam para fazerem a inscrição, um dos quais o exame médico desportivo. Nós temos um protocolo neste momento com três clínicas que fazem a um preço já ajustado, sendo os atletas que fazem o pagamento à exceção da equipa sénior quando são profissionais. As próprias atletas da equipa sénior também pagam o seu exame. Relativamente aos atletas profissionais, estes não pagam quando há algum tipo de contrato, mesmo não sendo um contrato de trabalho explícito.”

2. Em média, quantos atletas no Clube necessitam fazer este exame e em que época do ano o realizam?

R: “Este ano nós já temos 157 atletas inscritos na Federação Portuguesa de Voleibol, tendo todos eles de fazer o exame para serem inscritos, fazendo os exames no início da época, finais de agosto e inícios de setembro. Até há um ano atrás era no mês do nascimento que os atletas tinham que fazer o exame

médico desportivo, mas a Federação Portuguesa de Voleibol voltou atrás com esse procedimento e agora passam a ser feitos no início da época.”

3. Já alguma vez o Clube teve problemas relativamente à execução do exame desportivo nos atletas (sejam atletas seniores ou mais novos)? Se sim, qual/quais?

R: “Relativamente à execução do exame médico em si, não tivemos problemas. O atleta ficar fora das primeiras competições, não tendo o exame médico regularizado, chegou a acontecer na altura em que os atletas tinham que fazer o exame no mês do nascimento. Os treinadores eram informados pelo clube e aquele atleta, naquela semana, não jogava porque não tinha o exame médico feito. Ao fazer o exame no início da época isso já acontece menos. Primeiro porque eles já estão salvaguardados e segundo porque eles próprios não estão inscritos. Isso acontecia antes porque eles já estavam inscritos, mas tinham que renovar o exame médico.”

4. O Clube tem acordo com alguma clínica/hospital para este procedimento ou os atletas resolvem a situação individualmente?

R: O clube, neste momento, tem um acordo com três clínicas na Póvoa de Varzim. No entanto, temos exames médicos que não são feitos nestas clínicas. O atleta pode escolher por si onde fazer o exame. Dando o meu exemplo, eu faço o exame médico em um médico particular porque é um médico amigo e não tenho que sujeitar-me à marcação do mesmo.”

5. Em quanto tempo os resultados dos exames são obtidos?

R: “Os resultados costumam ser obtidos logo na hora, só se o médico ou quem realiza os exames detetar alguma coisa de anormal.”

6. Os atletas precisam deslocar-se para um determinado sítio para a realização do exame ou realizam-no no estabelecimento em que treinam?

R: “Todos os atletas precisam deslocar-se para a realização do exame, sendo nas clínicas com quem temos um acordo ou não. Nenhum atleta faz o exame no pavilhão.”

7. Caso o Clube tenha um espaço com privacidade necessária para a realização dos exames, seria vantajoso ter um serviço no local para a execução dos mesmos para todos os escalões?

R: “Como é óbvio que sim. Já chegou a acontecer, há muitos anos atrás no voleibol, haver um médico que era amigo e que se disponibilizava para fazer muitos exames médicos. Eu próprio quando jogava já cheguei a fazer um exame na escola Flávio Gonçalves, o médico deslocou-se até lá e fazia o exame

médico. Nos anos mais recentes isso não acontece. Claro que isso era vantajoso, mas isso tudo implica mais custos para o Clube visto que são os próprios atletas que pagam os seus exames.”

Entrevista nº7 (adota a tecnologia)

1. Qual o procedimento que o Clube realiza no início da época desportiva para que todos os atletas efetuem o exame desportivo?

R: “De alguns anos para cá nós temos um protocolo com uma clínica da Maia que se desloca aqui com a sua equipa médica e nos faz os exames médicos. É claro que isso tem um valor acrescido para os pais, embora não seja muito grande. A alternativa e a facilidade é que os pais podem, dentro do horário, que normalmente é próximo do horário de treino, trazer os filhos e nós selecionamos e fazemos um esquema em que eles antes de treinar ou depois de treinar conseguem fazer logo o exame médico. Facilita em termos de logística não terem que marcar no Centro de Medicina porque é sempre muito demorado no início da época a marcação. Depois ainda temos a vantagem com esse protocolo que se mantém ao longo da época, se os pais quiserem levar os atletas à clínica também o podem fazer. Esta forma é tanto para a formação como para as equipas seniores, embora os seniores têm um médico que só está mesmo escalonado para eles e faz os exames médicos. A clínica fica afeta só mesmo para a formação.”

2. Em média, quantos atletas no Clube necessitam fazer este exame e em que época do ano o realizam?

R: “Uma grande maioria, apesar de ter que pagar e enquanto no Centro de Medicina não paga porque nós temos um protocolo, acabam por optar porque acham que 10 euros não é um valor excessivo e pagam à clínica. E temos, talvez, cerca de 200 atletas que querem esse serviço. Fazem todos em setembro, no início da época desportiva.”

3. Já alguma vez o Clube teve problemas relativamente à execução do exame desportivo nos atletas (sejam atletas seniores ou mais novos)? Se sim, qual/quais?

R: “Já ficamos ainda recentemente, esta época, com uma atleta que, entretanto, o exame médico ficou um pouco perdido e nós achávamos que já tinha entrado na federação e não tinha. Para além disso, a clínica tem protocolos com outras modalidades e por isso a dificuldade na altura é decidir quais são os dias exclusivos para o voleibol, para eles se deslocarem”

4. O Clube tem acordo com alguma clínica/hospital para este procedimento ou os atletas resolvem a situação individualmente?

R: “O acordo que o clube tem é com uma clínica da Maia, para a formação. O clube não tem custo absolutamente nenhum, são os pais dos atletas que pagam 10 euros pelo exame médico. O protocolo que nós temos é que depois podemos utilizar em serviços. As equipas seniores têm um médico dedicado apenas para eles. No entanto, se uma atleta sénior precisar de uma ecografia, precisar de ser vista por qualquer médico, temos essa vantagem que pode usar os serviços da clínica.”

5. Em quanto tempo os resultados dos exames são obtidos?

R: “Os resultados são rápidos, normalmente ficam disponíveis no espaço de 1 semana.”

6. Os atletas precisam deslocar-se para um determinado sítio para a realização do exame ou realizam-no no estabelecimento em que treinam?

R: “Todos os atletas deslocam-se apenas até ao pavilhão onde treinam, o Centro de Desportos e Congressos de Matosinhos.”

7. Caso o Clube tenha um espaço com privacidade necessária para a realização dos exames, seria vantajoso ter um serviço no local para a execução dos mesmos para todos os escalões?

R: “Ter um serviço no local é realmente vantajoso. É um desgaste muito grande naquelas duas primeiras semanas do início da época marcar os exames, e depois acabam por surgir alguns de última hora, não só aqueles que estávamos a contar, outros que os pais até nem estavam muito atentos e depois acabam por requerer. Nós felizmente temos aqui o gabinete médico que tem marquesa e eles trazem o ecógrafo e têm todas as condições para atender individualmente os atletas. É um processo um bocado demoroso, mas que depois acaba por compensar porque se os atletas tiverem que marcar caso queiram ir a um médico de família ou a um pediatra, acabam por demorar muito mais tempo do que estarem aqui a aproveitar o período do treino para fazer o exame médico.”

APÊNDICE III – ENTREVISTA AO MÉDICO CARDIOLOGISTA DA CLÍNICA DR. MACHADO LEMOS

1. De que forma é que a telemedicina se enquadra na especialidade de cardiologia?

R: A Telemedicina enquadra-se em todas as áreas da Cardiologia desde as vídeo-consultas, aos exames de cardiologia (Eletrocardiogramas; Holter; MAPA; Ecocardiografia) bem como á monitorização de doentes portadores de pacemakers, cardiodesfibriladores e outros. Também na monitorização de pacientes com insuficiência cardíaca através de vários aparelhos que fazem controle de peso, tensão arterial, gasometria, etc. na casa do paciente.

2. De que forma é que o começo do uso da Telemedicina foi importante para a gestão da clínica?

R: Foi importante pelo aumento significativo no número de exames realizados com o consequente aumento de níveis de faturação e rentabilidade, bem como o reconhecimento do nome e Serviços da Clínica a nível Nacional criando oportunidade de estabelecer acordos e parcerias com Empresas e Grupos maiores e de reconhecida qualidade técnica na área.

3. Considera necessário ter formação em telemedicina?

R: Embora não requeira formação específica, requer muita dedicação, estudo e trabalho de campo para saber o que se faz na área da telecardiologia e desenvolver produtos diferentes e inovadores que sejam únicos e dirigidos ao verdadeiro interesse dos parceiros e pacientes.

4. É necessária alguma formação para utilização do equipamento? E em termos dos processos de recessão/transmissão/comunicação de informação?

R: Existe formação que a nossa Empresa faz remotamente e através de apoio multimédia.

5. Na sua perspetiva, considera que a telemedicina veio ajudar na organização dos processos?

R: Sem dúvida. Todo o processo de desenvolvimento dos nossos produtos e serviços obedeceu à real necessidade dos parceiros e pacientes sendo adaptada aos locais, gerando uma organização muito mais eficiente por ser baseada em experiência real no terreno e criação de processos automatizados de resposta que tornaram todo o fluxo de processos mais dinâmico e de rápida e eficiente resposta às necessidades.

6. Houve mudanças relativamente à poupança de tempo/custos e satisfação do cliente/utente?

R: Houve mudanças claras na poupança de tempo pois permitiu-nos criar sistemas de automatização de respostas e serviços. Também em termos de custos houve uma clara melhoria pela otimização de recursos e ganhos de produtividade e de escala.

A satisfação dos utentes foi clara pela redução de custos no preço dos exames permitida pelos ganhos de escala e também pela rápida resposta dos resultados dos exames mesmo em locais muito periféricos. Os nossos serviços permitem relatórios de exames em poucos minutos mesmo nos lugares mais periféricos do país e estrangeiro. O médico relator pode ter acesso aos exames no seu telemóvel e assinar de imediato os exames independentemente do local onde esteja (apenas necessita de ter acesso à Internet móvel).

7. Com este novo método foi possível chegar a mais pessoas que de outra forma não faziam exames tão regularmente?

R: Sem dúvida. Havia locais do país em que para se ter um relatório de eletrocardiograma os pacientes tinham que esperar mais de uma semana pelo mesmo. Com o nosso sistema pode obter esse resultado em minutos no seu email evitando mais deslocações.

8. É da opinião que a telemedicina tem futuro na área da cardiologia? Porquê?

R: A telemedicina será cada vez mais usada na cardiologia. Com o desenvolvimento da Inteligência Artificial (IA) nesta e outras áreas da Medicina o futuro será fascinante, sendo que a Medicina será bastante diferente do que agora conhecemos. Cada vez mais os pacientes terão acesso a aparelhos que terão consigo e que transmitirão dados automáticos para centrais onde serão analisados por IA, desencadeando alertas para os técnicos que lidarão com esses dados e que os podem filtrar e encaminhar para os médicos avaliarem. Na Medicina dos próximos anos os doentes não precisarão de

sair de casa tendo acesso aos seus médicos através dos seus telemóveis ou smart Tvs e sendo monitorizados por aparelhos que terão no seu domicílio.

9. Prevê que a Telecardiologia se possa expandir para o apoio domiciliário?

R: Neste momento já o estamos a praticar com técnicos que levam os nossos aparelhos a casa dos pacientes para realizarem os exames, sendo depois consultados pelos nossos médicos em vídeo-consultas sendo enviadas as receitas para o seu email ou telemóvel . Durante a pandemia de Covid-19 realizamos várias vídeo-consultas com os nossos pacientes.

10. Quais os benefícios para o atleta na utilização da telemedicina?

R: Como qualquer outro utente poderá ter acesso ao seu Médico ou Fisioterapeuta e executar programas de recuperação em casa orientados remotamente por estes técnicos. Também os exames de rastreio (por exemplo os eletrocardiogramas) poderão ser realizados em qualquer local do país por mais periférico que seja. Mesmo que não tenham internet nos locais poderão realizar os exames que ficam gravados nos aparelhos descarregando os mesmos logo que o técnico chegue a um local com net. Isto permite que todos os atletas possam realizar exames para despiste de patologias que lhe possam trazer risco de vida e que podem ser analisados por especialistas em qualquer local do mundo.

11. Em termos da qualidade de diagnóstico, quais as principais diferenças entre utilizar e não utilizar os aparelhos de telecardiologia?

R: A qualidade de diagnóstica é equivalente pois os aparelhos são os mesmos, o que difere é o uso de programas de transmissão dos exames para análise remota por especialistas, com tempo de resposta imediata, e que tem mais experiência na análise dos resultados dos exames que os médicos de Medicina Familiar que não são especialistas nesta área da Cardiologia.

12. De que forma é que um acordo com alguns Clubes Desportivos seria benéfico para ambas as partes e que tipo de acordo é que poderia existir?

R: O benefício seria para ambos. Para os Clubes, que desta maneira podem fazer rastreio cardiológico em todos os seus Atletas, independentemente dos locais em que estejam radicados, tendo o resultado dos mesmos analisados por especialistas em tempo célere e com custos vantajosos pela poupança de escala que empresas de Telemedicina podem oferecer. Para as Empresas de Telemedicina será também vantajoso porque isso aumentaria a sua faturação e divulgação dos seus Serviços a toda a comunidade (os atletas tem familiares que ficariam a saber dos serviços e que mais cedo ou mais tarde os poderiam também usar).

13. Há alguma desvantagem (seja para o atleta/utente, para os cuidados de saúde prestados, para a clínica) na prática da telemedicina? Se sim, qual/quais?

R: O maior problema é o que é comum a todas as empresas que atuam na internet e que seria um ataque cibernético com acesso aos dados dos exames. Daqui que todos os utentes devem assinar um termo de consentimento para o envio do exame pela internet.

14. E, se sim, como se pode(m) evitar/minimizar essa(s) desvantagem(s)?

R: Para minimizar esses riscos as empresas de Telemedicina como a nossa, usam servidores na Cloud geridas por gigantes da Tecnologia como a Google, Amazon ou Microsoft por exemplo, que investem milhões de dólares para desenvolverem barreiras aos hackers e que seria impossível serem feitas pelas Empresas mais pequenas ou que usem servidores físicos próprios . No nosso caso todos os exames são encriptados e logo que são enviadas para a nossa central são automaticamente apagados dos computadores locais de envio.

15. Quais as principais barreiras à utilização da telemedicina na/pela clínica?

R: As maiores barreiras são as de mentalidade , infoexclusão e de medo por tudo o que é novo. Existe ainda bastante iliteracia digital na População e mesmo em muitos Médicos.

Por outro lado, existem interesses instalados que não resolvem os problemas das pessoas e tentam criar obstáculos a quem rompe os seus feudos. No entanto a utilidade dos Serviços de Telemedicina tem-se imposto mesmo contra estes obstáculos e continuará a fazê-lo.

Acreditamos que a telemedicina e a IA nunca substituirão os Médicos, mas aqueles que não se atualizem nesta área e a não dominem, ficarão naturalmente marginalizados ,sendo ultrapassados pela Tecnologia e pelos colegas que a saibam utilizar para os ajudar em diagnósticos mais corretos , rápidos e seguros.

APÊNDICE IV – TRANSCRIÇÃO DO CONSENTIMENTO INFORMADO

[Parte declarativa do investigador]

Confirmando que expliquei a todos os intervenientes nesta investigação, de forma adequada e inteligível, a sua natureza e os seus objetivos. Respondi a todas as questões que me foram colocadas e assegurei-me de que houve um período de reflexão suficiente para a tomada de decisão. Declaro ainda que a única responsável pelo tratamento de dados serei eu, Catarina Brasileiro de Oliveira Machado Lemos (catarina-lemos@hotmail.com; Tlm: 915228819), que todos os dados pessoais recolhidos não serão transmitidos a terceiras pessoas e que serão destruídos, juntamente com as entrevistas, após cinco anos.

Data:

Assinatura da Investigadora

[Parte declarativa da pessoa que consente]

Declaro ter compreendido os objetivos do que me foi proposto, que me foi dada oportunidade de colocar todas as questões e que obtive resposta esclarecedora para todas elas e que me foi dado tempo suficiente para refletir sobre esta proposta.

Autorizo/Não autorizo (riscar o que não interessa) a entrevista para fins do trabalho de investigação “Telecardiologia na Gestão Desportiva: Estudo de Caso no Voleibol Português/ trabalho de projeto.”

Declaro ainda que fui informado/a de que os dados serão tratados pela Investigadora Principal, Catarina Brasileiro de Oliveira Machado Lemos, de que os dados pessoais fornecidos não serão transmitidos a terceiras pessoas e de que serão destruídos, juntamente com as respostas à entrevista, após cinco anos.

Data:

Assinatura do Interveniente na investigação

Para qualquer questão adicional contactar: Catarina Lemos, investigadora principal (catarina-lemos@hotmail.com, Tlm: 915228819); ou Nazaré Rego, orientadora (nazare@eeg.uminho.pt).

Nota: Este documento é feito em duas vias – uma para o processo e outra para ficar na posse de quem consente.

