



**TECNOLOGIA
SETÚBAL**

ESCOLA SUPERIOR
POLITÉCNICO SETÚBAL

BEATRIZ VILAR **PROJETO DE TELEMEDICINA – CRIAÇÃO**
202200051
INÊS MORGADO **DE UM SITE SOBRE TELEMEDICINA E AS**
202200236 **SUAS ÁREAS**
LUÍS CORREIA
202200162
MAGDA AL AWAD
202200269



Relatório de Licenciatura
Tecnologia Biomédica
Telemedicina

DOCENTE

José Sena Pereira

junho de 2024

Equipa



Beatriz Vilar
Nº 202200051
LTB – 2023/2024



Inês Morgado
Nº 202200236
LTB – 2023/2024



Magda Al Awad
Nº 202200269
LTB – 2023/2024



Luís Correia
Nº 202200162
LTB – 2023/2024

Agradecimentos

Primeiramente, gostaríamos de agradecer ao docente José Sena da unidade curricular de Telemedicina, pela sua disponibilidade e orientação para a realização deste projeto, bem como pelo esclarecimento de dúvidas referentes à unidade curricular.

De seguida, gostaríamos de agradecer a todos os que nos ajudaram, direta ou indiretamente, a entender, desenvolver e enriquecer melhor o HTML5, CSS e JavaScript.

Resumo

Este trabalho consiste na criação de um site informativo sobre a Telemedicina, desenvolvido no âmbito da unidade curricular da Telemedicina. O projeto tem como objetivo principal fornecer informações claras e acessíveis sobre a prática médica à distância, utilizando tecnologias de informação e comunicação (TIC).

Os objetivos Específicos deste trabalho são

- Facilitar o Acesso aos Cuidados de Saúde: Melhorar a acessibilidade especialmente em áreas remotas ou com recursos limitados.
- Eficiência e Conveniência: Promover a prestação de cuidados de saúde de forma eficiente e conveniente através das TIC.
- Redução de Custos: Diminuir os custos associados a deslocações desnecessárias para consultas médicas.
- Acompanhamento Remoto: Possibilitar a monitorização remota dos utentes, especialmente em casos crónicos ou pós-operatórios.
- Educação e Formação Contínua: Facilitar a educação contínua dos profissionais de saúde e contribuir para a prevenção, diagnóstico precoce e tratamento eficaz de doenças.

As áreas de Telemedicina Abordadas são:

- ✓ Teleconsulta: Consultas médicas realizadas online.
- ✓ Telemonitorização: Monitorização remota dos sinais vitais dos utentes.
- ✓ Telecirurgia: Cirurgias realizadas à distância com uso de robótica e teleconferência.
- ✓ Teletriagem: Avaliação inicial remota de utentes para determinar a urgência do atendimento.

Os benefícios da Telemedicina destacados serão o aumento da acessibilidade aos serviços de saúde, a melhoria da eficiência e conveniência dos cuidados médicos, redução dos custos de transporte e deslocação, acompanhamento contínuo e remoto dos utentes, facilitação da educação e formação contínua dos profissionais de saúde.

Os desafios mencionados serão garantir a privacidade e segurança dos dados dos utentes, a necessidade de dispositivos adequados e conexões de internet estáveis, as limitações em

diagnósticos que requerem exames físicos detalhados, os requisitos de infraestrutura tecnológica segura e confiável.

A criação do site "MediWisdom" envolveu o uso de HTML5, CSS e JavaScript, e incluiu as seguintes etapas:

- ✓ Pesquisa e Planeamento: Compreensão dos requisitos do projeto e definição dos objetivos.
- ✓ Design Visual: Criação de Mockups detalhados para visualizar o design final.
- ✓ Desenvolvimento: Implementação do site utilizando as tecnologias mencionadas.
- ✓ Avaliação: Testes de usabilidade e ajustes com base no feedback recebido.

A estrutura do site é composta por :

- Página Inicial: Introdução geral à Telemedicina.
- Secções Informativas: Páginas detalhadas sobre Teleconsulta, Telemonitorização, Telecirurgia e Teletriagem.
- Recursos Interativos: Quiz para avaliação de conhecimentos adquiridos.

Podemos concluir que o projeto se destaca pela sua relevância, especialmente no contexto da pandemia de COVID-19, que acelerou a adoção de tecnologias de Telemedicina. A criação do site "MediWisdom" visa não só informar o público sobre a Telemedicina, mas também promover a sua aceitação e integração na sociedade, demonstrando seus benefícios e abordando os desafios que enfrenta.

Palavras-chave: Telemedicina; Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC); Teleconsulta; Telemonitorização; Telecirurgia; Teletriagem; Acessibilidade aos Cuidados de Saúde; Monitorização Remota; Educação Contínua em Saúde; Eficiência nos Cuidados de Saúde; Redução de Custos Médicos; Benefícios da Telemedicina; Desafios da Telemedicina; Pandemia de COVID-19; Site Informativo sobre Telemedicina

Abstract

This project involves the creation of an informational website about Telemedicine, developed within the scope of the Telemedicine course. The primary objective is to provide clear and accessible information about the practice of remote medicine using information and communication technologies (ICT).

Specific Objectives:

- Facilitate Access to Healthcare: Improve accessibility, especially in remote or resource-limited areas.
- Efficiency and Convenience: Promote the efficient and convenient delivery of healthcare through ICT.
- Cost Reduction: Decrease costs associated with unnecessary travel for medical consultations.
- Remote Monitoring: Enable the remote monitoring of patients, especially in chronic or post-operative cases.
- Continuous Education and Training: Facilitate the continuous education of healthcare professionals and contribute to the prevention, early diagnosis, and effective treatment of diseases.

Telemedicine Areas Covered:

- Teleconsultation: Online medical consultations.
- Telemonitoring: Remote monitoring of patients' vital signs.
- Telesurgery: Surgeries performed remotely using robotics and teleconferencing.
- Teletriage: Initial remote assessment of patients to determine the urgency of care.

Benefits of Telemedicine:

- Increased accessibility to healthcare services.
- Improved efficiency and convenience of medical care.
- Reduced transportation and travel costs.
- Continuous and remote patient monitoring.
- Facilitation of continuous education and training for healthcare professionals.

Challenges of Telemedicine:

- Ensuring the privacy and security of patient data.
- Necessity of adequate devices and stable internet connections.
- Limitations in diagnostics that require detailed physical examinations.
- Requirements for secure and reliable technological infrastructure.

The creation of the "MediWisdom" website involved the use of HTML5, CSS, and JavaScript, and included the following stages:

- Research and Planning: Understanding project requirements and defining objectives.
- Visual Design: Creating detailed Mockups to visualize the final design.
- Development: Implementing the website using the mentioned technologies.
- Evaluation: Usability testing and adjustments based on feedback received.

Website Structure:

- Homepage: General introduction to telemedicine.
- Informative Sections: Detailed pages on Teleconsultation, Telemonitoring, Telesurgery, and Teletriage.
- Interactive Resources: Quiz to assess knowledge gained.

Conclusion: The project is particularly relevant in the context of the COVID-19 pandemic, which accelerated the adoption of telemedicine technologies. The creation of the "MediWisdom" website aims not only to inform the public about telemedicine but also to promote its acceptance and integration into society, demonstrating its benefits and addressing its challenges.

Keywords: Telemedicine; Information and Communication Technologies (ICT); Teleconsultation; Telemonitoring; Telesurgery; Teletriage; Access to Healthcare; Remote Monitoring; Continuous Health Education; Healthcare Efficiency; Medical Cost Reduction; Telemedicine Benefits; Telemedicine Challenges; COVID-19 Pandemic; Telemedicine Informational Website

Índice

Equipa	I
Agradecimentos	II
Resumo	III
Abstract	V
Índice	VII
Lista de Figuras	IX
Lista de Acrónimos e Abreviaturas	XI
Capítulo 1	1
1. Introdução	1
1.1. Motivação	2
1.2. Objetivo	2
1.3. Logotipo do site - MediWisdom	3
1.3.1. Motivo da Escolha do Nome e do Logotipo	3
1.4. Estrutura do trabalho	3
Capítulo 2	5
2. Telemedicina	5
2.1. Telemedicina	5
2.2. Telecirurgia	5
2.3. Teleconsulta	8
2.4. Telemonitorização	8
2.5. Teletriagem	9
Capítulo 3	11
Capítulo 4	13
Capítulo 5	24
Capítulo 6	40
6. Códigos, Cores e Fontes	40

6.1.	Códigos.....	40
6.2.	Fontes	43
6.3.	Cores.....	44
Referências Bibliográficas.....		1

Lista de Figuras

Figura 1 - Logotipo MEDIWISDOM	3
Figura 2 - Diagrama de Navegação de páginas	11
Figura 3 - Página Inicial.....	13
Figura 4 - Início da "Home page"	14
Figura 5 - Segunda parte da "Home Page"	14
Figura 6 - Terceira parte da "Home Page"	15
Figura 7 - Página Telemedicina	16
Figura 8 - Continuação da Página Telemedicina	16
Figura 9 - Continuação da Página Telemedicina	17
Figura 10 - Continuação da Página Telemedicina	17
Figura 11 - Continuação da Página Telemedicina.....	18
Figura 12 - Telemedicina áreas	18
Figura 13- Página Quiz	19
Figura 14 - Segunda Parte da "Home Page" no modo escuro.....	19
Figura 15 - Terceira parte da "Home Page" no modo escuro.....	20
Figura 16 - Página da Telemedicina no modo escuro	20
Figura 17- Continuação da Página Telemedicina no modo escuro.....	20
Figura 18 - Continuação da Página Telemedicina no modo escuro.....	21
Figura 19 - Continuação da Página Telemedicina no modo escuro.....	21
Figura 20 - Continuação da Página Telemedicina no modo escuro.....	22
Figura 21 - Página Áreas Telemedicina em modo escuro.....	22
Figura 22 - Página Quiz no modo escuro	23
Figura 23 - Página Inicial – projeto final	24
Figura 24 - Home Page parte 1 – projeto final	24
Figura 25 - Home Page parte 1 (menu) – projeto final	25
Figura 26 - Home Page parte 2 – projeto final	25
Figura 27 - Home Page parte 4 – projeto final	25
Figura 28 - Home Page parte 5 – projeto final	26
Figura 29 - Home Page parte final – projeto final	26
Figura 30 - Página Telemedicina parte 1 - projeto final	26
Figura 31 - Página Telemedicina parte 2 - projeto final	27
Figura 32 - Página Telemedicina parte 3 - projeto final	27

Figura 33 - Página Telemedicina parte 4 - projeto final	27
Figura 34 - Página Telemedicina parte 5 - projeto final	28
Figura 35 - Página Telemedicina parte 6 - projeto final	28
Figura 36 - Página Telemedicina parte final - projeto final	28
Figura 37 - Menu áreas Telemedicina parte 1 - projeto final.....	29
Figura 38 - Menu áreas Telemedicina parte 2 - projeto final.....	29
Figura 39 - Página Telecirurgia parte 1 - projeto final.....	29
Figura 40 - Página Telecirurgia parte 2 - projeto final.....	30
Figura 41 - Página Telecirurgia parte 3 - projeto final.....	30
Figura 42 - Página Telecirurgia parte final - projeto final	30
Figura 43 - Página Teletriagem parte 1 - projeto final.....	31
Figura 44 - Página Teletriagem parte 2 - projeto final.....	31
Figura 45 - Página Teletriagem parte final - projeto final	31
Figura 46 - Página Teleconsulta parte 1 - projeto final.....	32
Figura 47 - Página Teleconsulta parte final - projeto final	32
Figura 48 - Página Telemonitorização parte 1 - projeto final	32
Figura 49 - Página Telemonitorização parte final - projeto final	33
Figura 50 - Página Quiz (reduzida) -projeto final.....	33
Figura 51 - Home Page tema escuro - projeto final	34
Figura 52 - Página Áreas Telemedicina tema escuro - projeto final	35
Figura 53 - Página Telemedicina parte 1 tema escuro - projeto final	35
Figura 54 - Página Telemedicina parte 2 tema escuro - projeto final	36
Figura 55 - Página Telecirurgia parte 1 tema escuro - projeto final	36
Figura 56 - Página Telecirurgia parte 2 tema escuro - projeto final	36
Figura 57 - Página Teleconsulta parte 1 tema escuro - projeto final	37
Figura 58 - Página Teleconsulta parte 2 tema escuro - projeto final	37
Figura 59 - Página Teletriagem parte 1 tema escuro - projeto final.....	37
Figura 60- Página Teletriagem parte 2 tema escuro - projeto final.....	38
Figura 61- Página Telemonitorização parte 1 tema escuro - projeto final	38
Figura 62- Página Teletriagem parte 2 tema escuro - projeto final.....	38
Figura 63- Página Quiz tema escuro - projeto final.....	39

Lista de Acrónimos e Abreviaturas

HTML5 - Hypertext Markup Language 5

CSS - Cascading Style Sheets

RGPD - Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados

Capítulo 1

Este capítulo tem como objetivo introduzir o tema deste projeto. Iremos indicar os nossos objetivos, apresentar o logotipo, explicar o porquê do mesmo e da escolha nome, e por último, apresentamos estrutura do nosso trabalho.

1. Introdução

Com os avanços na tecnologia, a Telemedicina tem vindo a revolucionar o campo da saúde, proporcionando progressos significativos que têm melhorado o acesso aos serviços médicos. Este método de atendimento médico à distância recorre ao uso de tecnologias de comunicação e informação com o intuito de aumentar a acessibilidade e eficiência dos cuidados de saúde.

Esta área foi altamente impulsionada durante a pandemia de COVID-19, em 2020. A obrigatoriedade de permanecer em confinamento levou a que os métodos tecnológicos se fossem tornando cada vez mais frequentes, uma vez que a prioridade era manter a população o mais isolada possível, evitando contágios. Os doentes puderam começar a receber consultas e tratamentos à distância, sem terem que sair de casa, o que se revelou especialmente útil para populações residentes em áreas remotas, pois esta tecnologia veio superar barreiras geográficas e aumentar a acessibilidade.

Este projeto, no âmbito da unidade curricular de Telemedicina, consiste na criação de um site, cujo papel é oferecer aos seus visitantes informação acerca deste assunto, explicando do que se trata e aprofundando algumas das suas áreas, nomeadamente a Teleconsulta, a Telemonitorização, a Telecirurgia e a Teletriagem.

O nome escolhido para o logotipo foi "MediWisdom", no qual "medi" provém de "medicina" e "wisdom" de "conhecimento", ou seja, refere-se à evolução constante na área da medicina.

Neste relatório serão explicados concretamente quais os objetivos do trabalho, bem como as suas funcionalidades, o público-alvo e as ferramentas utilizadas na sua realização (CSS, HTML5, JavaScript). Para além disso, serão apresentados os Mockups,

o Diagrama de navegação da página e ainda a paleta de cores e as fontes utilizadas na sua estrutura.

1.1. Motivação

Ao longo do semestre, temos vindo a aprender e compreender cada vez mais a importância da prática de medicina à distância, sendo essa a principal motivação para a realização deste projeto final. Os avanços constantes na tecnologia prometem continuar a proporcionar novas possibilidades de atendimento médico, permitindo que os cuidados de saúde sejam mais acessíveis, eficientes e personalizados. A criação de um site dedicado à Telemedicina foi desencadeada pela necessidade de compartilhar informações claras e de um modo acessível, para que qualquer pessoa interessada possa adquirir conhecimentos sobre o tema.

Muitas pessoas têm dúvidas acerca da viabilidade da Telemedicina, pelo que se tornou motivante informar sobre os grandes benefícios e desafios presentes, contribuindo assim para um maior entendimento, aceitação e integração da Telemedicina.

1.2. Objetivo

Tal como referido anteriormente, o objetivo deste projeto é fornecer informação sobre a Telemedicina através de um site simples e de fácil acesso, para que qualquer visitante que tenha interesse neste tema possa facilmente tomar conhecimento acerca do assunto. No site, acessível a qualquer pessoa, existe a possibilidade de explorar mais detalhadamente algumas áreas específicas da Telemedicina (Teleconsulta, Telemonitorização, Telecirurgia e Teletriagem).

Cada uma destas áreas é caracterizada, abordando a sua história e funcionalidade, bem como os principais benefícios e desafios associados. Adicionalmente, existe a possibilidade de realizar um quiz para avaliar os conhecimentos adquiridos após a visita ao site.

1.3. Logotipo do site - MediWisdom

De acordo com a Figura 1, apresentamos o nosso logotipo criado por nós.



Figura 1 - Logotipo MEDIWISDOM

1.3.1. Motivo da Escolha do Nome e do Logotipo

A escolha do nome teve como base na aplicação do nosso website, de maneira que seja chamativo e apelativo. A palavra “*MEDI*”, representa a medicina, e a palavra “*WISDOM*” representa o conhecimento.

1.4. Estrutura do trabalho

Este projeto está dividido em seis Capítulos, existindo subcapítulos associados a cada um deles.

No capítulo um, são apresentadas a motivação e a importância do estudo sobre a Telemedicina, destacando como a prática médica à distância pode revolucionar o acesso e a prestação de cuidados de saúde. O objetivo principal do projeto, que é fornecer informações claras e acessíveis sobre a Telemedicina através do site criado "MediWisdom", é delineado. Também são discutidos os objetivos específicos, como a melhoria da acessibilidade e a eficiência dos cuidados de saúde. Por fim, a escolha do nome e do logotipo do site é explicada.

No segundo capítulo é oferecida uma visão abrangente da Telemedicina, começando com uma definição geral e passando por uma explicação detalhada das suas principais áreas: Telecirurgia, Teleconsulta, Telemonitorização e Teletriagem. Cada secção inclui uma descrição do que se descreve, os benefícios que oferece e os desafios que enfrenta.

O terceiro capítulo visa fornecer um entendimento completo das várias formas como a Telemedicina pode ser aplicada. É detalhado o processo da criação do site "MediWisdom". Inclui-se a fase de pesquisa e planeamento, onde foram definidos os objetivos do projeto e a estratégia de desenvolvimento. A etapa de design visual

Capítulo 1 Introdução

aborda a criação de Mockups e a visualização do design final. A fase de desenvolvimento trata da implementação do site utilizando tecnologias como HTML5, CSS e JavaScript. Finalmente, a secção de avaliação cobre os testes de usabilidade e os ajustes feitos com base no feedback recebido.

No capítulo quatro explora-se os principais benefícios da Telemedicina, como o aumento da acessibilidade aos serviços de saúde, a melhoria da eficiência, a conveniência dos cuidados médicos, a redução de custos de transporte e deslocação e a facilitação da educação contínua dos profissionais de saúde. Além disso, discute os desafios significativos que a Telemedicina enfrenta, incluindo a garantia da privacidade e segurança dos dados dos utentes, a necessidade de dispositivos adequados e conexões de internet estáveis, e as limitações em diagnósticos que requerem exames físicos detalhados.

No quinto capítulo, são resumidos os principais resultados do projeto. Discute-se o impacto da Telemedicina no contexto atual, especialmente durante a pandemia de COVID-19, que acelerou a adoção dessas tecnologias. São também apresentadas as considerações sobre o futuro da Telemedicina e os potenciais desenvolvimentos que poderão ocorrer, sublinhando a importância de continuar a investigar e a investir nesta área.

Por último , no sexto capítulo , o capítulo final, inclui anexos que detalham os códigos utilizados no desenvolvimento do site, a escolha das cores e as fontes empregadas, bem como outras informações técnicas relevantes. Também são fornecidas as referências bibliográficas, listando todas as fontes consultadas durante o desenvolvimento do projeto, garantindo a credibilidade e fundamentação teórica do trabalho realizado.

Capítulo 2

Este capítulo é dedicado a uma breve explicação sobre a Telemedicina, e vamos abordar mais em detalhe quatro das suas áreas.

2. Telemedicina

2.1. Telemedicina

A Telemedicina refere-se à prática da medicina à distância, utilizando tecnologias de informação e comunicação (TIC). Esta prática pode incluir consultas médicas online, monitorização remota do utente, partilha de informações médicas, educação à distância para profissionais de saúde, entre outras [1].

A Telemedicina tem como principais objetivos facilitar o acesso aos cuidados de saúde, especialmente em áreas remotas ou com recursos limitados. Além disso, visa permitir a prestação eficiente e conveniente de cuidados de saúde através de tecnologias de comunicação, contribuindo para uma melhor coordenação e continuidade dos cuidados entre diferentes profissionais de saúde. Reduzir os custos associados a deslocações desnecessárias para consultas médicas é outro objetivo importante, assim como possibilitar o acompanhamento e monitorização remota de utentes, especialmente em casos crónicos ou após cirurgias. A Telemedicina também desempenha um papel na facilitação da educação e formação contínua de profissionais de saúde, além de contribuir para a prevenção, diagnóstico precoce e tratamento eficaz de doenças [1].

Como referido anteriormente, neste relatório vão ser abordadas as seguintes áreas da Telemedicina: Telecirurgia, Teleconsulta, Telemonitorização e Teletriagem[1].

2.2. Telecirurgia

A Telecirurgia é uma cirurgia realizada à distância, ou seja, o médico especialista realiza todo o procedimento com a melhor tecnologia do mercado, em conjunto com mãos robóticas. Os meios mais utilizados são a teleconferência e a robótica guiada à distância através de computadores que são conectados via internet [2], [3], [4].

A Telecirurgia só pode ser realizada com estrutura segura e com a garantia de funcionamento do equipamento e das demais necessidades, como o fornecimento de energia elétrica, proteção contra hackers e estabilidade da conexão [2], [3], [4].

O médico responsável fica em uma espécie de cabine de controlo durante o procedimento, guiando o robô. Junto ao doente, fica uma câmara 3D e demais instrumentos cirúrgicos, todos em tamanho miniatura, diferentes das cirurgias tradicionais. O objetivo da câmara é fazer com que o médico tenha uma visão 360º macroscópica de toda a área que será operada, ligando os objetos cirúrgicos e fazendo a operação no doente. Há a necessidade de haver mais de um cirurgião na sala, sendo um responsável por ficar atento sobre tudo o que está acontecendo, se está tudo a correr como planeado e pronto para entrar em cirurgia manual caso seja necessário [2], [3], [4].

Nos anos 70, a NASA iniciou os estudos com o principal objetivo de auxiliar os seus astronautas. A primeira cirurgia robótica foi em 1985, com o robô PUMA 560. Teve como objetivo guiar uma agulha numa biopsia ao cérebro. Em 1988, o PROBOT, desenvolvido em Londres, foi utilizado para realizar uma operação à próstata. Em 1992, o ROBODOC, foi utilizado numa operação ao quadril. A primeira Telecirurgia transatlântica foi em 2001, onde cirurgiões em Nova York operaram uma senhora na França, para retirar a bexiga por laparoscopia [2], [3], [4].

A tecnologia robótica está em constante inovação. Das quais podemos destacar, para conseguirmos visualizar o quanto esta tecnologia avançou.

- 1993 AESOPTM - Primeira aplicação comercial laparoscopia, permitia o controlo manual ou remoto do braço robótico.
- 1998 da Vinci® - Robot com três braços cirúrgicos, possui tecnologia desenhada pela NASA. O objetivo inicial era que fosse utilizado em meio militar, mas rapidamente se difundiu para o uso civil.
- ZEUSTM - Possuía três braços, protagonizou um momento importante na história da Telecirurgia: a Operação Lindbergh, a primeira cirurgia transatlântica.
- EndoWristTM - Graças à fusão dos robots ZEUSTM e da Vinci ®, foi aprovado pela FDA. Permitiu que movimentos reproduzidos pelos braços robóticos fossem mais realistas e precisos.

Vantagens:

- Maior conectividade entre cirurgiões - realização de procedimentos em locais onde a intervenção cirúrgica da especialidade em causa não estivesse disponível;
- Diminuição de erros cirúrgicos que possam afetar os tecidos saudáveis;
- Eliminação do tremor e a fadiga, minimizando os movimentos não intencionais;
- Aumento da precisão;
- Diminuição do tempo de recuperação do doente;
- Menor incisão cirúrgica;
- Maior criação de oportunidades de investimento, emprego e novas áreas de pesquisa.

Desvantagens:

- Aumento do tempo de latência – congestionamento da rede e a sobrecarga dos servidores;
- Elevado preço atribuído aos serviços prestados;
- Elevado custo dos equipamentos usados;
- Acessível a um número reduzido de utentes;
- Desconfiança por parte dos utentes – cirurgia feita na presença de um robot e não por um cirurgião;
- Vulnerabilidade dos sistemas informáticos envolvidos.

No futuro, espera-se que estes desafios possam deixar de ser limitações, permitindo uma maior implementação da Telecirurgia, na população em geral. [2], [3], [4]

O futuro da Telecirurgia apresenta-se bastante promissor, sendo uma ferramenta essencial para doentes que se encontram em zonas mais isoladas, com menos acesso a bons cuidados de saúde. Mesmo à distância, os robôs podem melhorar qualquer cirurgia. Para os cirurgiões, realizar a cirurgia sentados é menos cansativo do que estarem curvados

e em pé durante horas. “A inteligência artificial vai ter um impacto enorme, tal como os computadores tiveram na década de 80. No fim não haverá nenhum trabalho humano que os robôs não sejam capazes de fazer” (Goertzel) [2], [3], [4].

2.3. Teleconsulta

A Teleconsulta é uma vertente da Telemedicina, começou a aparecer no final do século XX, quando os avanços tecnológicos permitiram as primeiras interações médicas à distância, inicialmente por telefone e fax. Com o desenvolvimento da internet e tecnologias digitais, a Teleconsulta evoluiu, incorporando videoconferências e plataformas seguras para o compartilhamento de informações de saúde [5], [6].

Para os utentes, a Teleconsulta oferece benefícios como conveniência e acessibilidade, eliminando a necessidade de deslocamento, algo crucial para aqueles com mobilidade reduzida ou que vivem em áreas remotas. Além disso, a Teleconsulta reduz o tempo de espera e é uma solução eficaz para o acompanhamento de condições crónicas. Do ponto de vista dos profissionais de saúde, esta otimiza o tempo, permitindo atender mais utentes e facilitar a colaboração entre especialistas de diferentes regiões [5], [6].

No entanto, são enfrentados alguns desafios significativos, como a necessidade garantir a privacidade e a segurança dos dados dos utentes e o facto de nem todos possuírem acesso a dispositivos adequados ou a uma conexão de internet estável. Há ainda limitações inerentes à própria modalidade, já que alguns diagnósticos requerem exames físicos detalhados ou procedimentos médicos que necessitam de um atendimento presencial [5], [6].

Este método é utilizado para consultas iniciais, monitorização de doenças crónicas, suporte psicológico e triagem de sintomas. Durante a pandemia de COVID-19, a Teleconsulta demonstrou ser uma ferramenta vital para manter o atendimento médico, minimizando o risco de contágio e garantindo a continuidade dos cuidados de saúde [5], [6].

2.4. Telemonitorização

A Telemonitorização é um ramo da Telemedicina que utiliza dispositivos médicos conectados para monitorizar remotamente a saúde dos utentes à distância, normalmente em casa. Inclui monitorização de sinais vitais, como pressão arterial, glicose no sangue,

frequência cardíaca e peso corporal, permitindo um acompanhamento contínuo de utentes com condições crónicas [1], [7].

A Telemonitorização utiliza diferentes tipos de tecnologia da informação (TI) como linhas telefónicas, banda larga, satélite ou redes sem fio. Além disso, os sinais eletrocardiográficos, a saturação de oxigénio ou a pressão de grandes artérias dentro do corpo podem ser monitorizados e transmitidos ao prestador de cuidados. A medição é feita por um sensor específico que define o tipo de Telemonitorização [1], [7].

Foram concebidos novos sistemas de Telemonitorização que permitem a transmissão sem fio de informações clinicamente importantes. Geralmente, estes sistemas são constituídos por 4 elementos: sensores, armazenamento de dados local, armazenamento centralizado de dados e ferramenta de diagnóstico integrada [1], [7].

Uma ação típica desencadeada pela Telemonitorização de informações recolhidas pode ser uma mudança na medicação ou dosagem do doente. No entanto, as consequências destas decisões exigem frequentemente novas ações e supervisão, tais como a realização de novos testes aos valores laboratoriais, a fim de garantir a segurança dos doentes [1], [7].

É importante que, antes de iniciar qualquer tipo de plano de monitorização remota, os doentes sejam plenamente informados numa linguagem comprehensível e que seja proporcionada uma oportunidade adequada para fazer perguntas ao profissional de saúde [1], [7].

2.5. Teletriagem

A Teletriagem é um processo de avaliação inicial de utentes realizado remotamente através de tecnologias de comunicação, como telefones e videochamadas. Este método permite aos profissionais de saúde avaliarem preliminarmente as condições de saúde dos mesmos, determinando a urgência necessária ao atendimento e fornecendo orientações sobre os passos a seguir. Para além de facilitar o acesso aos cuidados de saúde, optimiza a utilização dos recursos médicos, uma vez que direciona os doentes diretamente para o tipo de atendimento adequado às suas necessidades [8], [9].

A partir da década de 2000, devido aos avanços tecnológicos e à necessidade crescente de cuidados de saúde a populações remotas, a Teletriagem começou a crescer

como um serviço cada vez mais estruturado à medida que a internet e as tecnologias de comunicação se tornaram mais acessíveis e avançadas. No entanto, foi durante a pandemia de COVID-19, em 2020, que ocorreram avanços significativos na adoção da Teletriagem, devido à necessidade de distanciamento social. Veio permitir a continuidade do atendimento médico sem a necessidade de visitas presenciais, ajudando a controlar a propagação do vírus e a gerenciar melhor os recursos de saúde [8], [9].

Os grandes benefícios da Teletriagem são a melhoria significativa do acesso aos cuidados médicos, especialmente para pessoas que vivem em áreas remotas ou que possuem dificuldades de mobilidade, e a otimização dos recursos de saúde, pois permite que os profissionais de saúde façam uma triagem inicial dos utentes, determinando a urgência e o tipo de atendimento necessário, o que ajuda a reduzir as filas e tempos de espera em serviços de emergência e consultas médicas. Além disso, pode diminuir a carga sobre os sistemas de saúde tradicionais e ainda oferecer conforto aos utentes, que podem receber orientação médica no conforto de casa, o que é especialmente benéfico para aqueles com condições crónicas ou que necessitam de acompanhamento frequente [8], [9].

No entanto, a Teletriagem enfrenta vários desafios que precisam de ser abordados para garantir o sucesso e eficácia. Os principais são garantir a privacidade e a segurança das informações dos utentes, a necessidade de treino adequado para os profissionais de saúde, e o facto de que nem todos têm possibilidade financeira para ter acesso a dispositivos digitais ou a internet de alta qualidade. Além disso, a possibilidade de falhas de conexão consiste também numa barreira, pois para que a Teletriagem funcione de maneira eficiente é necessário que haja uma comunicação fluida entre os serviços de Teletriagem e os serviços de saúde. Alguns utentes podem preferir interações presenciais ou não confiar na precisão das avaliações remotas. Da mesma forma, alguns profissionais de saúde podem resistir à mudança de práticas tradicionais para métodos baseados em tecnologia [8], [9].

Capítulo 3

O presente capítulo aborda o diagrama de navegação de páginas, por outras palavras, é um mapa do nosso website.

3. Diagrama de Navegação de páginas

Um diagrama de navegação é uma representação visual que descreve como as diferentes partes de um sistema ou aplicação interagem entre si, especificamente focando nas transições e caminhos que os utilizadores podem seguir. A realização de um diagrama de navegação apresenta alguns benefícios como clareza no fluxo do utilizador, facilita a comunicação e através da sua análise é possível identificar problemas de navegação antes da implementação do sistema ou aplicação.

Foi, então, criado um diagrama de navegação das páginas do MediWisdom (Figura 1), com o auxílio da aplicação Figma, de modo a fornecer este apoio.

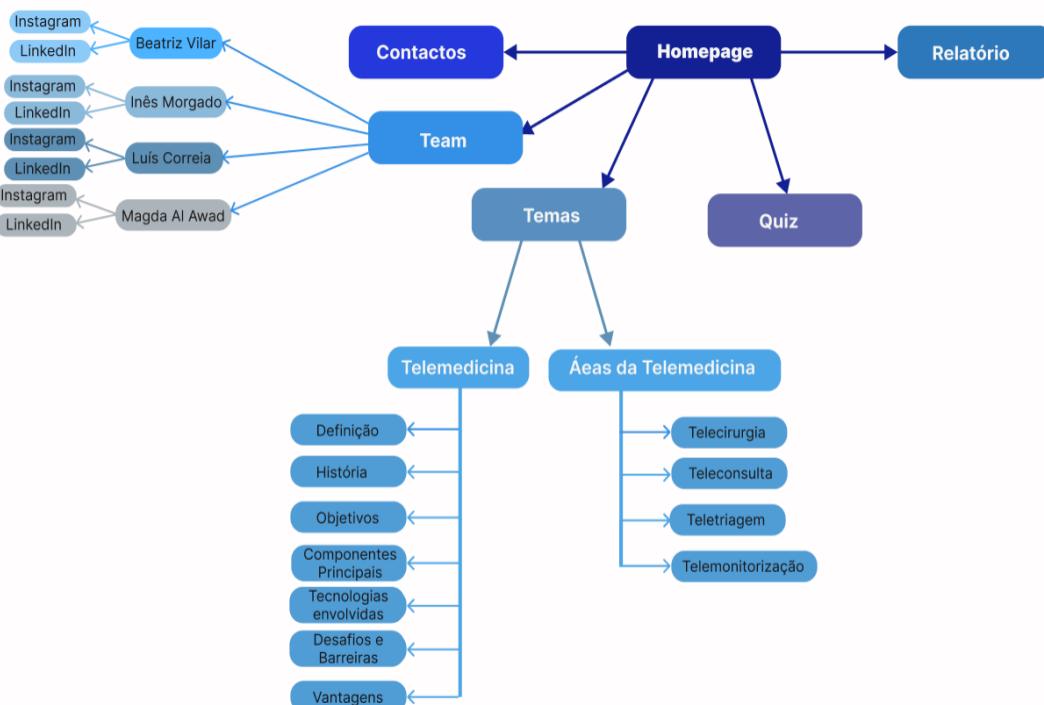


Figura 2 - Diagrama de Navegação de páginas

Os elementos de um Diagrama de Navegação são:

- Página Inicial (Home): O ponto de entrada principal para o site.
 - Páginas Principais: As secções principais do site, geralmente acessíveis diretamente a partir da página inicial.
- ⇒ O que é Telemedicina: Uma página que explica o conceito de Telemedicina.
- ⇒ Áreas de Telemedicina:
 - Teleconsulta: Informações sobre consultas médicas à distância.
 - Telemonitorização: Detalhes sobre a monitorização remota de utentes.
 - Telecirurgia: Explicações sobre cirurgias realizadas à distância.
 - Teletriagem: Informações sobre a triagem médica realizada remotamente.
- ⇒ Recursos Adicionais:
 - Benefícios e Desafios: Uma página que detalha os principais benefícios e desafios da Telemedicina.
 - Quiz: Uma secção interativa para testar os conhecimentos adquiridos pelos utilizadores.
- ⇒ Contactos e Ajuda: Informações de contacto e suporte para os utilizadores.

Capítulo 4

O capítulo 4 tem como objetivo concluir o tema deste projeto.

4. Mockups

Mockups são representações visuais estáticas de um produto ou página web, projetadas para mostrar a aparência e o layout final de um design antes de ser totalmente desenvolvido. Eles são usados para ilustrar a estrutura, a interface do utilizador e os elementos visuais de um projeto. Os Mockups são uma etapa intermediária entre wireframes (esboços básicos) e protótipos funcionais.

Assim como o diagrama de navegação, anteriormente mencionado, os Mockups foram realizados através da aplicação Figma. Como solicitado pelo professor, aplicámos duas folhas de estilo diferentes a todo o site. Para este efeito escolhemos o modo claro e o modo escuro.

4.1. Mockups no modo claro



Figura 3 - Página Inicial



Figura 4 - Início da "Home page"



Figura 5 - Segunda parte da "Home Page"



Figura 6 - Terceira parte da "Home Page"

Quando clicado na seta da Figura 4 - Início da "Home page" da Figura 4 ele desce para a segunda e terceira parte. A segunda parte é composta pela parte dos temas e da equipa, já na terceira parte temos os contactos a localização e um forms.



Figura 7 - Página Telemedicina

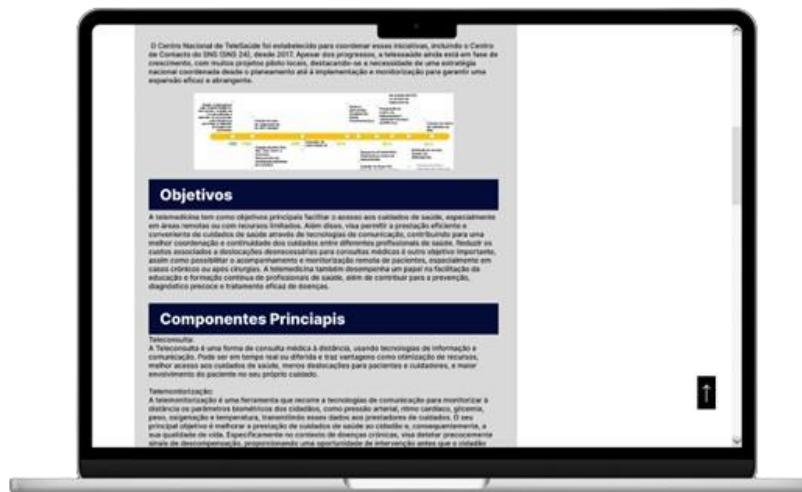


Figura 8 - Continuação da Página Telemedicina

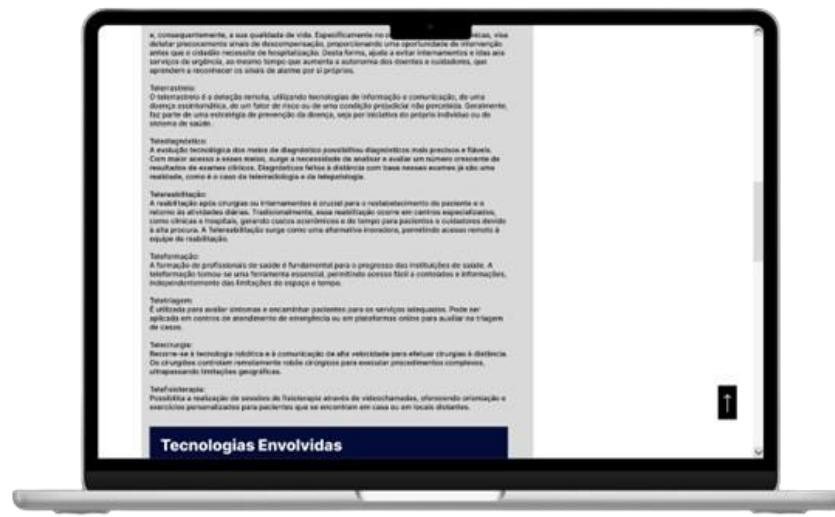


Figura 9 - Continuação da Página Telemedicina

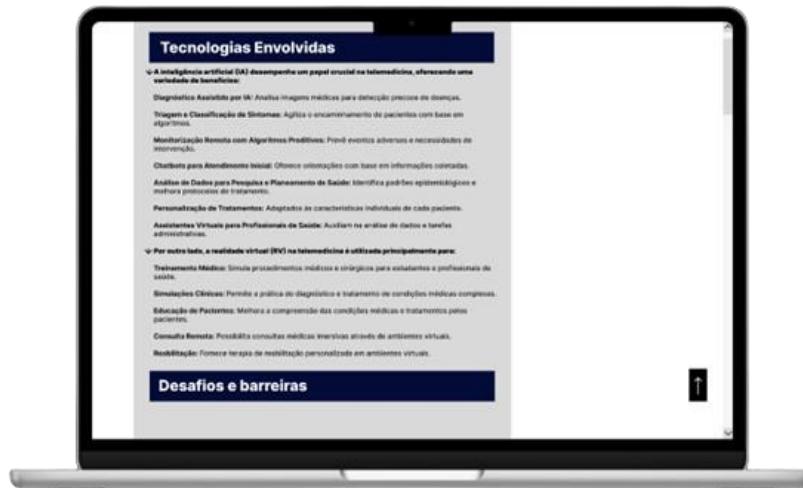


Figura 10 - Continuação da Página Telemedicina



Figura 11 - Continuação da Página Telemedicina

Para aceder a este é necessário irmos aos “nossos temas” e clicar no botão que diz Telemedicina.



Figura 12 - Telemedicina áreas

Quando entrado em cada área vamos ser reencaminhados para as páginas de cada uma que serão parecidas com a página da Telemedicina.



Figura 13- Página Quiz

4.2. Mockups no modo escuro

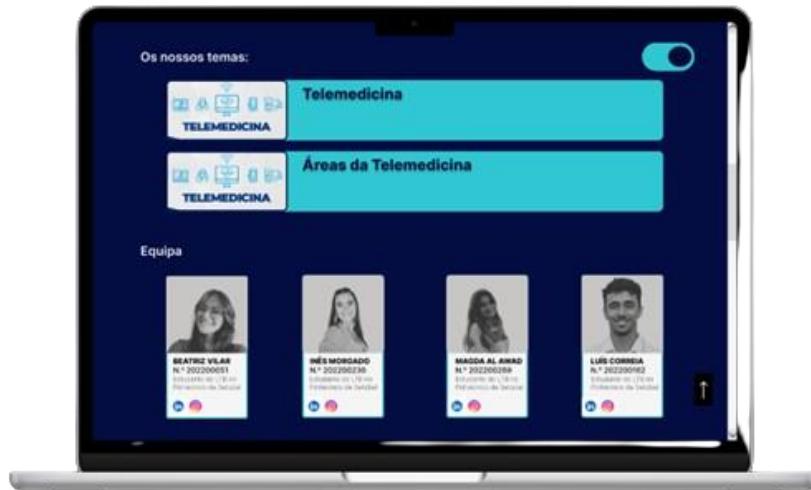


Figura 14 - Segunda Parte da "Home Page" no modo escuro



Figura 15 - Terceira parte da "Home Page" no modo escuro



Figura 16 - Página da Telemedicina no modo escuro

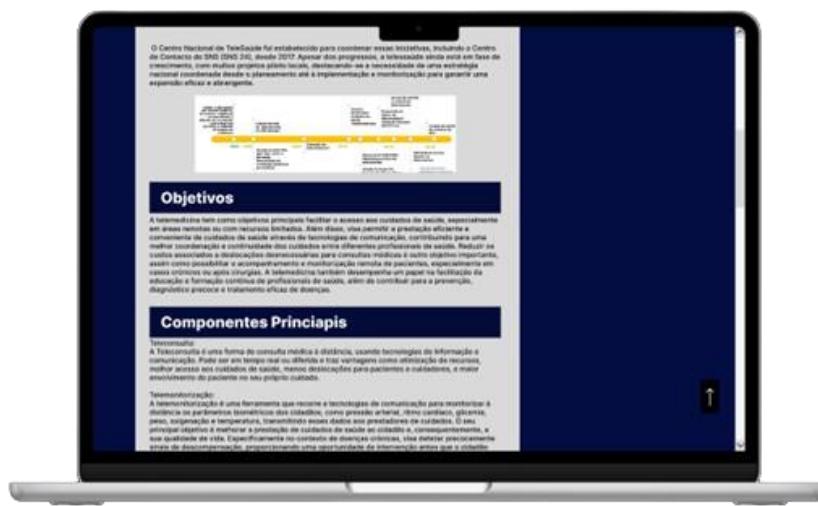


Figura 17- Continuação da Página Telemedicina no modo escuro

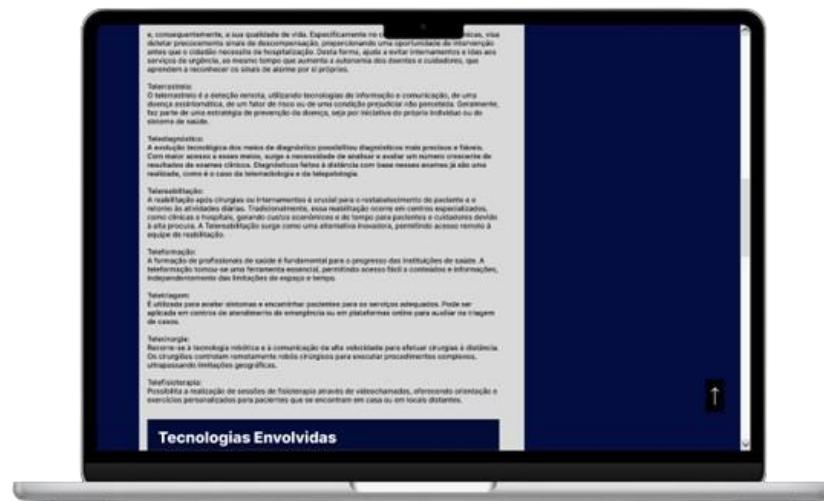


Figura 18 - Continuação da Página Telemedicina no modo escuro

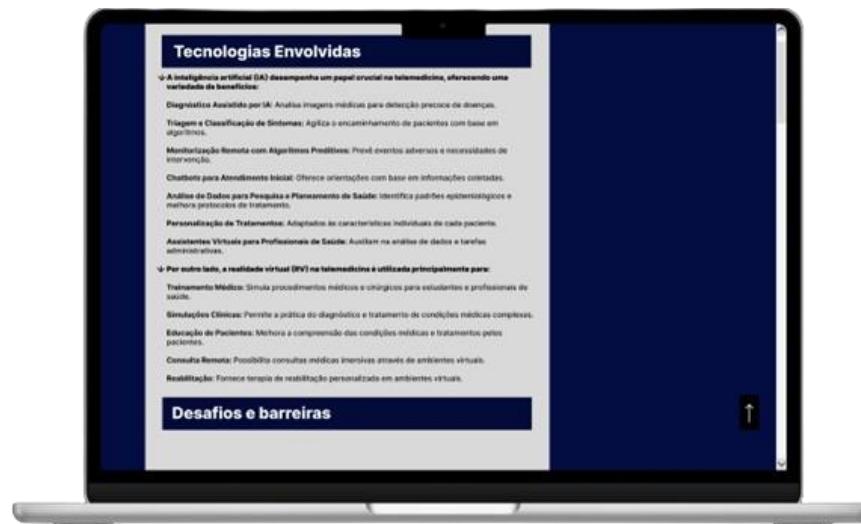


Figura 19 - Continuação da Página Telemedicina no modo escuro



Figura 20 - Continuação da Página Telemedicina no modo escuro



Figura 21 - Página Áreas Telemedicina em modo escuro



Figura 22 - Página Quiz no modo escuro

Capítulo 5

Neste capítulo iremos mostrar o resultado do nosso website.

5. Resultado

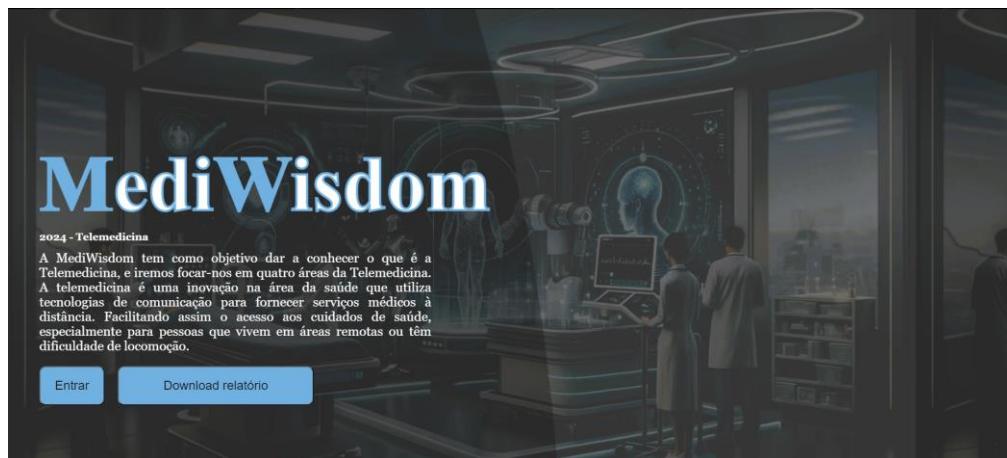


Figura 23 - Página Inicial – projeto final

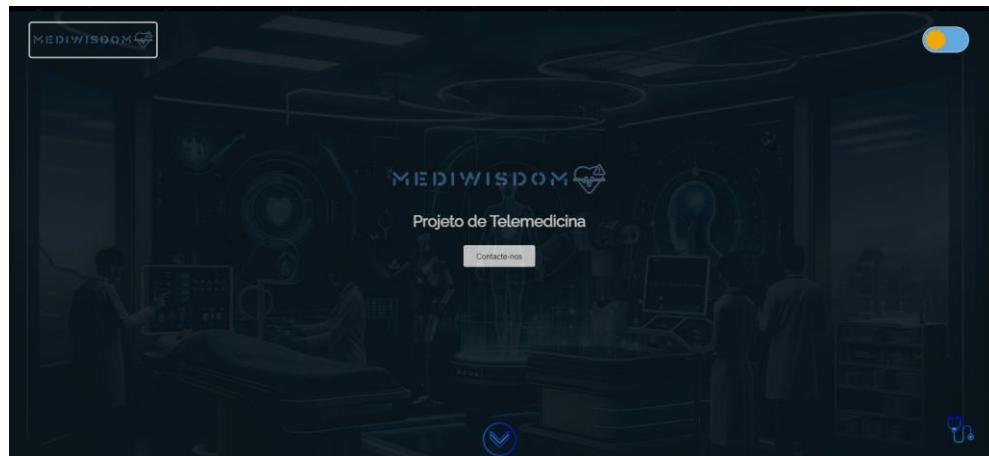


Figura 24 - Home Page parte 1 – projeto final

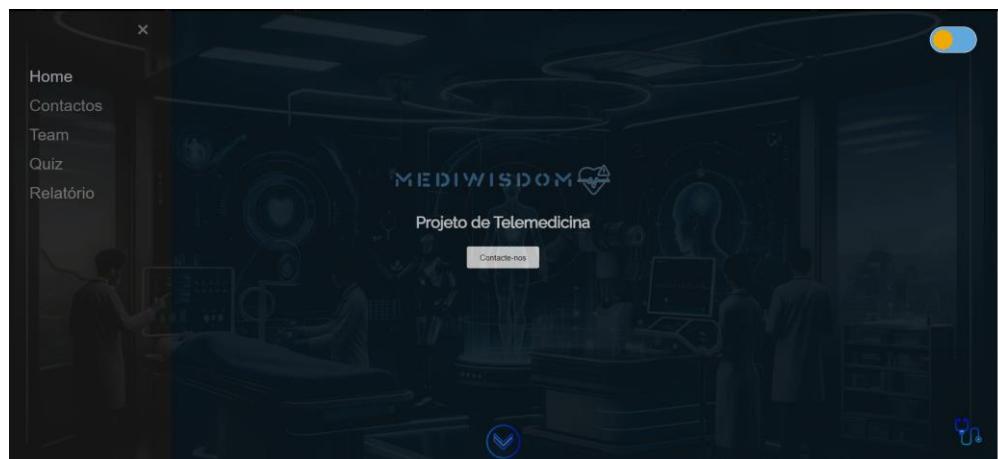


Figura 25 - Home Page parte 1 (menu) – projeto final

Os nossos temas:



TELEMEDICINA

Telemedicina

A Telemedicina refere-se à prática da medicina à distância, utilizando tecnologias de informação e comunicação (TIC). Esta prática pode incluir consultas médicas online, monitorização remota de pacientes, partilha de ...



**TELEMEDICINA
ÁREAS**

Áreas da Telemedicina

A telemedicina é uma área inovadora que utiliza tecnologias de comunicação e informação para fornecer serviços de saúde à distância, mostrando-se útil para ampliar o acesso a cuidados médicos e melhorar a qualidade do atendimento. Esta possui várias áreas no entanto aqui apenas explorar de quatro delas...

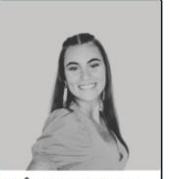
Figura 26 - Home Page parte 2 – projeto final

Equipa



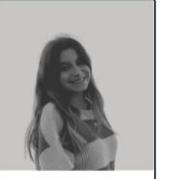
BEATRIZ VILAR
Nº 202200051
Estudante de LTB no Politécnico de Setúbal

[LinkedIn](#) [Instagram](#)



INÉS MORGADO
Nº 202200236
Estudante de LTB no Politécnico de Setúbal

[LinkedIn](#) [Instagram](#)



MAGDA AL AWAD
Nº 202200289
Estudante de LTB no Politécnico de Setúbal

[LinkedIn](#) [Instagram](#)



LUÍS CORREIA
Nº 202200162
Estudante de LTB no Politécnico de Setúbal

[LinkedIn](#) [Instagram](#)

Figura 27 - Home Page parte 4 – projeto final

Contactos



Figura 28 - Home Page parte 5 – projeto final

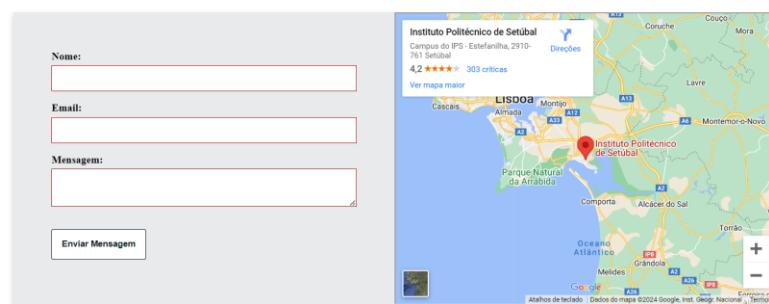


Figura 29 - Home Page parte final – projeto final

Figura 30 - Página Teledermatologia parte 1 - projeto final

Decreto-Lei 244/2012, sobre harmonização e coordenação para implementação, no âmbito do SNS, da estratégia de desenvolvimento das telecomunicações e o Despacho nº 2445/2012 que ajusta os preços das telecomunicações. Foram também criados grupos de trabalho, como o Grupo de Trabalho de Telemedicina, e desenvolvidas normas e plataformas, para orientar e facilitar a prática da telemedicina. O Centro Nacional de TeleSaúde foi estabelecido para coordenar essas iniciativas, incluindo o Centro de Contacto do SNS (SNS 24), desde 2017. Apesar dos progressos, a telemedicina ainda está em fase de crescimento, com muitos projetos piloto locais, destacando-se a necessidade de uma estratégia nacional coordenada desde o planeamento até à implementação e monitorização para garantir uma expansão eficaz e abrangente.



Fig.1 - Avanços da telemedicina em Portugal

Fonte: PENTS

[3].Objetivos

A telemedicina tem como objetivos principais facilitar o acesso aos cuidados de saúde, especialmente em áreas remotas ou com recursos limitados. Além disso, visa permitir a prestação eficiente e conveniente de cuidados de saúde através de tecnologias de comunicação, contribuindo para um melhor coordenado e contínuo dos cuidados entre diferentes profissionais de saúde. Reduzir os custos associados a deslocações desnecessárias para consultas médicas é outro objetivo importante, assim como possibilitar o acompanhamento e monitorização remota de pacientes, especialmente em casos crónicos ou após cirurgias. A telemedicina também desempenha um papel na facilitação da educação



Figura 31 - Página Telemedicina parte 2 - projeto final

[4].Componentes Principais

Teleconsulta:

A Teleconsulta é uma forma de consulta médica à distância, usando tecnologias de informação e comunicação. Pode ser em tempo real ou diferida e traz vantagens: como otimização de recursos, melhor acesso aos cuidados de saúde, menos deslocações para pacientes e cuidadores, e maior envolvimento do paciente no seu próprio cuidado.

Telemonitorização:

A telemonitorização é uma ferramenta que recorre a tecnologias de comunicação para monitorizar à distância os parâmetros biométricos dos cidadãos, como pressão arterial, ritmo cardíaco, glicemia, peso, oxigenação e temperatura, transmitindo esses dados aos prestadores de cuidados. O seu principal objetivo é a deteção precoce de sintomas de doença, evitando a sua evolução e a sua qualidade de vida. Especificamente no contexto de doenças crónicas, visa detectar precoceamente sinais de descompensação, proporcionando a oportunidade de intervenção antes que o cidadão necessite de hospitalização. Desta forma, ajuda a evitar internamentos e idas aos serviços de urgência, ao mesmo tempo que aumenta a autonomia dos doentes e cuidadores, que apresenam a reconhecer os sinais de alarme por si próprios.

Telerrastreio:

O telerrastreio é a deteção remota, utilizando tecnologias de informação e comunicação, de uma doença assintomática, de um fator de risco ou de uma condição prejudicial não percebida. Geralmente, faz parte de uma estratégia de prevenção da doença, seja por iniciativa do próprio indivíduo ou do sistema de saúde.

Telediagnóstico:

A evolução tecnológica dos meios de diagnóstico possibilitou diagnósticos mais precisos e fáceis. Com maior acesso a esses meios, surge a necessidade de analisar e avaliar um número crescente de resultados de exames clínicos. Diagnósticos feitos à distância com base nesses exames já são uma realidade, como é o caso da telerradiologia e da telepatologia.

Telereabilitação:

A reabilitação após cirurgias ou internamentos é crucial para o restabelecimento do paciente e o retorno às atividades diárias. Tradicionalmente, essa reabilitação ocorre em centros especializados, como clínicas e hospitais, gerando custos económicos e de tempo para pacientes e cuidadores devido à alta procura. A Telereabilitação surge como uma alternativa inovadora, permitindo acesso remoto à equipe de reabilitação.



Figura 32 - Página Telemedicina parte 3 - projeto final

Teleformação:

A formação de profissionais de saúde é fundamental para o progresso das instituições de saúde. A teleformação tornou-se uma ferramenta essencial, permitindo acesso fácil a conteúdos e informações, independentemente das limitações de espaço e tempo.

Teletriagem:

É utilizada para avaliar sintomas e encaminhar pacientes para os serviços adequados. Pode ser aplicada em centros de atendimento de emergência ou em plataformas online para auxiliar na triagem de casos.

Telecirurgia:

Recorre-se à tecnologia robótica e à comunicação de alta velocidade para efectuar cirurgias à distância. Os cirurgiões controlam remotamente robôs cirúrgicos para executar procedimentos complexos, ultrapassando limitações geográficas.

Telefisioterapia:

Possibilita a realização de sessões de fisioterapia através de videochamadas, oferecendo orientação e exercícios personalizados para pacientes que se encontram em casa ou em locais distantes.

[5].Tecnologias Envoltas

▼ A inteligência artificial (IA) desempenha um papel crucial na telemedicina, oferecendo uma variedade de benefícios:

Diagnóstico Assistido por IA: Analisa imagens médicas para detecção precoce do doente.
Triagem e Classificação de Sintomas: Ajuda o encaminhamento de pacientes com base em algoritmos.
Monitorização Remota com Algoritmos Preditivos: Prevê eventos adversos e necessidades de intervenção.
Chatbots para Atendimento Inicial: Oferece orientações com base em informações coletadas.
Análise de Dados para Pesquisa e Planeamento de Saúde: Identifica padrões epidemiológicos e melhora protocolos de tratamento.
Personalização de Tratamentos: Adaptados às características individuais de cada paciente.
Assistentes Virtuais para Profissionais de Saúde: Auxiliam na análise de dados e tarefas administrativas.

► Por outro lado, a realidade virtual (RV) na telemedicina é utilizada principalmente para:



Figura 33 - Página Telemedicina parte 4 - projeto final

▼ Por outro lado, a realidade virtual (RV) na telemedicina é utilizada principalmente para:

- Teleconsultas: Simplifica consultas médicas e serviços para estímulos e profissionais de saúde.
- Simulações Clínicas: Permite a prática de diagnóstico e tratamento de condições médicas complexas.
- Educação de Pacientes: Melhora a compreensão das condições médicas e tratamentos pelos pacientes.
- Consulta Remota: Possibilita consultas médicas interativas através de ambientes virtuais.
- Reabilitação: Fornecendo terapia de reabilitação personalizada em ambientes virtuais.

[6].Desafios & Barreiras

As barreiras e desafios da telemedicina podem variar em complexidade e impacto, mas são cruciais de abordar para garantir uma implementação eficaz e ética. Limitações na experiência física podem prejudicar o diagnóstico completo, enquanto barreiras tecnológicas e falta de acesso à internet podem excluir certas populações. Problemas de privacidade e segurança de dados levantam preocupações, assim como os desafios na adesão ao tratamento devido à complexidade das tecnologias. A aceitação dos pacientes sem acesso à tecnologia é uma preocupação, assim como os desafios legais e regulatórios. A falta de continuidade nos cuidados e falhas tecnológicas podem comprometer a eficácia da telemedicina, enquanto resistências culturais e profissionais podem dificultar a adoção. Em casos de emergência grave, a telemedicina pode enfrentar complexidades na prestação de cuidados imediatos e decisivos.

Desafio	Percentagem
Definir processos, normas e guiaelines	80%
Aproximar os cuidados de saúde da população	80%
Integrar os cuidados de saúde do SNS	70%
Garantir as infraestruturas tecnológicas necessárias	70%
Gerir continuamente e de forma eficiente os recursos humanos	70%

Figura 34 - Página Telemedicina parte 5 - projeto final



Figura 35 - Página Telemedicina parte 6 - projeto final

[7].Vantagens

A telemedicina oferece uma série de vantagens que podem impactar positivamente o sistema de saúde, os profissionais e, principalmente, os pacientes. Isso inclui acesso remoto a serviços de saúde, melhorias na eficiência dos cuidados, redução de custos para pacientes e instituições, monitorização contínua de pacientes, rapidez no diagnóstico e tratamento, aumento do alcance dos serviços de saúde, facilitação da colaboração entre profissionais de saúde, agendamento e atendimento flexíveis, redução de contágio em situações de emergência e aumento da adesão ao tratamento.

Figura 36 - Página Telemedicina parte final - projeto final



Figura 37 - Menu áreas Telemedicina parte 1 - projeto final



Figura 38 - Menu áreas Telemedicina parte 2 - projeto final

Figura 39 - Página Telecirurgia parte 1 - projeto final



Figura 40 - Página Telecirurgia parte 2 - projeto final

[3].Vantagens e Desvantagens

Vantagens:

- Maior conectividade entre cirurgiões - realização de procedimentos em locais onde a intervenção cirúrgica da especialidade em causa não estivesse disponível;
- Diminuição de erros cirúrgicos que possam afetar os tecidos saudáveis;
- Eliminação do temor e a fadiga, minimizando os movimentos não intencionais;
- Aumento da precisão;
- Diminuição do tempo de recuperação do paciente;
- Menor incisão cirúrgica;
- Maior criação de oportunidades de investimento, emprego e novas áreas de pesquisa.

Desvantagens:

- Aumento do tempo de latência – congestionamento da rede e a sobrecarga dos servidores;
- Elevado preço atribuído aos serviços prestados;
- Elevado custo dos equipamentos usados;
- Acessível a um número reduzido de utentes;
- Desconfiança por parte dos utentes – cirurgia feita na presença de um robô e não por um cirurgião;
- Vulnerabilidade dos sistemas informáticos envolvidos.



TDSA Sistemas UBI & UBI FCS UBI

[4].Entorno

Figura 41 - Página Telecirurgia parte 3 - projeto final

[4].Futuro

No futuro, espera-se que estes desafios possam deixar de ser limitações, permitindo uma maior implementação da Telecirurgia, na população em geral. O futuro da Telecirurgia apresenta-se bastante promissor, sendo uma ferramenta essencial para doentes que se encontram em zonas mais isoladas, com menos acesso a bons cuidados de saúde. Mesmo à distância, os robôs podem melhorar qualquer cirurgia. Para os cirurgiões, realizar a cirurgia sentados é menos cansativo do que estarem curvados e em pé durante horas. "A inteligência artificial vai ter um impacto enorme, tal como os computadores tiveram na década de 80. No fim não haverá nenhum trabalho humano que os robôs não sejam capazes de fazer", disse Ben Goertzel. TDSA Sistemas UBI & UBI FCS UBI



Figura 42 - Página Telecirurgia parte final - projeto final



[1].Definição

A teletriagem é um processo de avaliação inicial de doentes realizado remotamente através de tecnologias de comunicação, como telefones e videochamadas. Este método permite aos profissionais de saúde avaliarem preliminarmente as condições de saúde dos doentes, determinando assim a urgência necessária ao atendimento e fornecendo orientações sobre os passos a seguir. Para além de facilitar o acesso aos cuidados de saúde, a teletriagem otimiza a utilização dos recursos médicos, uma vez que direciona os doentes diretamente para o tipo de atendimento adequado às suas necessidades. (*O que é teletriagem e quais são os benefícios para o diagnóstico?* - José Aldar Morsch)

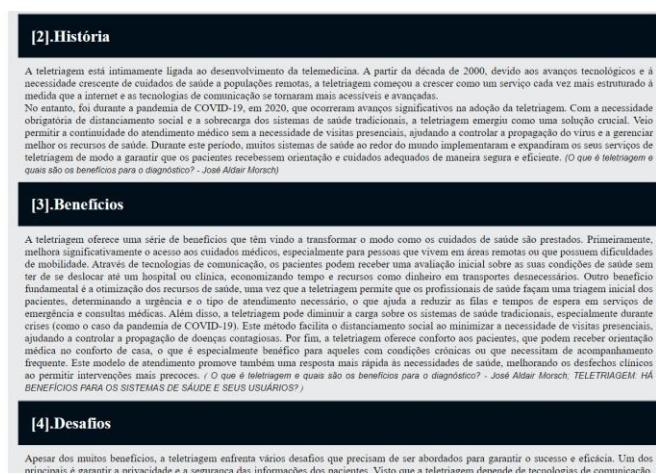
[2].História

[3].Benefícios

[4].Desafios

Fig.1 - Plataformas de Teletriagem
 Fonte: PENTS & CM-Gaia

Figura 43 - Página Teletriagem parte 1 - projeto final



[2].História

A teletriagem está intimamente ligada ao desenvolvimento da telemedicina. A partir da década de 2000, devido aos avanços tecnológicos e à necessidade crescente de cuidados de saúde a populações remotas, a teletriagem começou a crescer como um serviço cada vez mais estruturado à medida que a internet e as tecnologias de comunicação se tornaram mais acessíveis e avançadas.

No entanto, foi durante a pandemia de COVID-19, em 2020, que ocorreram avanços significativos na adoção da teletriagem. Com a necessidade obrigatória de distanciamento social e a sobre carga dos sistemas de saúde tradicionais, a teletriagem emergiu como uma solução crucial. Veio permitir a continuidade do atendimento médico sem a necessidade de visitas presenciais, ajudando a controlar a propagação do vírus e a gerenciar melhor os recursos de saúde. Durante este período, muitos sistemas de saúde ao redor do mundo implementaram e expandiram os seus serviços de teletriagem de modo a garantir que os pacientes recebessem orientação e cuidados adequados de maneira segura e eficiente. (*O que é teletriagem e quais são os benefícios para o diagnóstico?* - José Aldar Morsch)

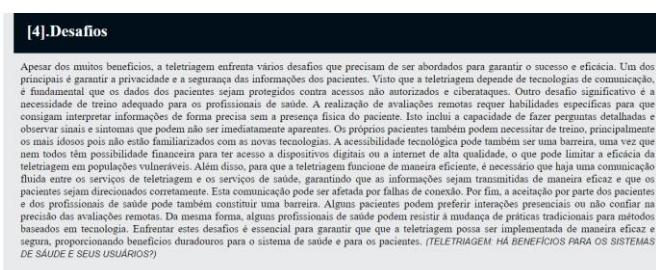
[3].Benefícios

A teletriagem oferece uma série de benefícios que têm vindo a transformar o modo como os cuidados de saúde são prestados. Primeiramente, melhora significativamente o acesso aos cuidados médicos, especialmente para pessoas que vivem em áreas remotas ou que possuem dificuldades de mobilidade. Através de tecnologias de comunicação, os pacientes podem receber uma avaliação inicial sobre as suas condições de saúde sem ter de deslocar até um hospital ou clínica, economizando tempo e recursos como diâmetro em transportes desnecessários. Outro benefício fundamental é a otimização dos recursos de saúde, uma vez que a teletriagem permite que os profissionais de saúde façam uma triagem inicial dos pacientes, determinando a urgência e o tipo de atendimento necessário, o que ajuda a reduzir as filas e tempos de espera em serviços de emergência e consultas médicas. Além disso, a teletriagem pode diminuir a carga sobre os sistemas de saúde tradicionais, especialmente durante crises como a pandemia de COVID-19, quando muitos recursos estão sobrecarregados, ajudando a controlar a propagação de doenças contagiosas. Por fim, a teletriagem oferece conforto aos pacientes, que podem receber orientação médica no conforto de casa, o que é especialmente benéfico para aqueles com condições crónicas ou que necessitam de acompanhamento frequente. Este modelo de atendimento promove também uma resposta mais rápida às necessidades de saúde, melhorando os desfechos clínicos ao permitir intervenções mais precoces. (*O que é teletriagem e quais são os benefícios para o diagnóstico?* - José Aldar Morsch: TELETRIAGEM HÁ BENEFÍCIOS PARA OS SISTEMAS DE SAÚDE E SEUS USUÁRIOS?)

[4].Desafios

Apesar dos muitos benefícios, a teletriagem enfrenta vários desafios que precisam de ser abordados para garantir o sucesso e eficácia. Um dos principais é garantir a privacidade e a segurança das informações dos pacientes. Visto que a teletriagem depende de tecnologias de comunicação, é fundamental que os dados dos pacientes sejam protegidos contra acessos não autorizados e cibercrimes. Outro desafio significativo é a necessidade de treino adequado para os profissionais de saúde. A realização de avaliações remotas requer habilidades específicas para que consigam interpretar informações de forma precisa sem a presença física do paciente. Isto inclui a capacidade de fazer perguntas detalhadas e observar sinais e sintomas que podem não ser visíveis na agenda. Os próprios pacientes também podem ter dificuldade de adaptar-se a esta nova realidade, já que não estão acostumados com as novas tecnologias. Por fim, a teletriagem pode requerer investimento financeiro, uma vez que nem todos têm possibilidade financeira para ter acesso a dispositivos digitais ou a internet de alta qualidade, o que pode limitar a eficácia da teletriagem em populações vulneráveis. Além disto, para que a teletriagem funcione de maneira eficiente, é necessário que haja uma comunicação fluida entre os serviços de teletriagem e os serviços de saúde, garantindo que as informações sejam transmitidas de maneira efetiva e que os pacientes sejam direcionados corretamente. Esta comunicação pode ser afetada por falhas de conexão. Por fim, a aceitação por parte dos pacientes e dos profissionais de saúde pode também constituir uma barreira. Alguns pacientes podem preferir interações presenciais ou não confiar na precisão das avaliações remotas. Da mesma forma, alguns profissionais de saúde podem resistir à mudança de práticas tradicionais para métodos baseados em tecnologia. Enfrentar estes desafios é essencial para garantir que a teletriagem possa ser implementada de maneira eficaz e segura, proporcionando benefícios duradouros para o sistema de saúde e para os pacientes. (TELETRIAGEM HÁ BENEFÍCIOS PARA OS SISTEMAS DE SAÚDE E SEUS USUÁRIOS?)

Figura 44 - Página Teletriagem parte 2 - projeto final



[4].Desafios

Apesar dos muitos benefícios, a teletriagem enfrenta vários desafios que precisam de ser abordados para garantir o sucesso e eficácia. Um dos principais é garantir a privacidade e a segurança das informações dos pacientes. Visto que a teletriagem depende de tecnologias de comunicação, é fundamental que os dados dos pacientes sejam protegidos contra acessos não autorizados e cibercrimes. Outro desafio significativo é a necessidade de treino adequado para os profissionais de saúde. A realização de avaliações remotas requer habilidades específicas para que consigam interpretar informações de forma precisa sem a presença física do paciente. Isto inclui a capacidade de fazer perguntas detalhadas e observar sinais e sintomas que podem não ser visíveis na agenda. Os próprios pacientes também podem ter dificuldade de adaptar-se a esta nova realidade, já que não estão acostumados com as novas tecnologias. Por fim, a teletriagem pode requerer investimento financeiro, uma vez que nem todos têm possibilidade financeira para ter acesso a dispositivos digitais ou a internet de alta qualidade, o que pode limitar a eficácia da teletriagem em populações vulneráveis. Além disto, para que a teletriagem funcione de maneira eficiente, é necessário que haja uma comunicação fluida entre os serviços de teletriagem e os serviços de saúde, garantindo que as informações sejam transmitidas de maneira efetiva e que os pacientes sejam direcionados corretamente. Esta comunicação pode ser afetada por falhas de conexão. Por fim, a aceitação por parte dos pacientes e dos profissionais de saúde pode também constituir uma barreira. Alguns pacientes podem preferir interações presenciais ou não confiar na precisão das avaliações remotas. Da mesma forma, alguns profissionais de saúde podem resistir à mudança de práticas tradicionais para métodos baseados em tecnologia. Enfrentar estes desafios é essencial para garantir que a teletriagem possa ser implementada de maneira eficaz e segura, proporcionando benefícios duradouros para o sistema de saúde e para os pacientes. (TELETRIAGEM HÁ BENEFÍCIOS PARA OS SISTEMAS DE SAÚDE E SEUS USUÁRIOS?)

Figura 45 - Página Teletriagem parte final - projeto final



[1].Definição e História

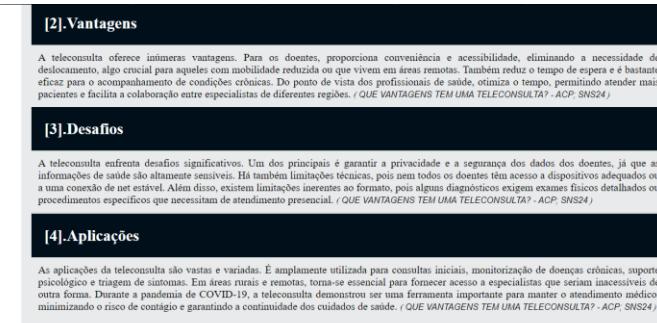
A teleconsulta é uma vertente da telemedicina que começou a ganhar forma no final do século XX, possibilitada por avanços tecnológicos que permitiram as primeiras interações médicas à distância, inicialmente com telefone e fax. Com o desenvolvimento da internet e das tecnologias digitais, a teleconsulta evoluiu para incorporar videoconferências e plataformas seguras para o compartilhamento de informações de saúde. / QUE VANTAGENS TEM UMA TELECONSULTA? - ACP, SNS24)

teleconsulta portugal

Áreas

- Telecirurgia
- Teleconsulta
- [1] Definição e História
- [2] Vantagens
- [3] Desafios
- [4] Aplicações
- Teletriagem
- Telemonitorização

Figura 46 - Página Teleconsulta parte 1 - projeto final



[2].Vantagens

A teleconsulta oferece imensas vantagens. Para os doentes, proporciona conveniência e acessibilidade, eliminando a necessidade de deslocamento, algo crucial para aqueles com mobilidade reduzida ou que vivem em áreas remotas. Também reduz o tempo de espera e é bastante eficaz para o acompanhamento de condições crónicas. Do ponto de vista dos profissionais de saúde, optimiza o tempo, permitindo atender mais pacientes e facilita a colaboração entre especialistas de diferentes regiões. / QUE VANTAGENS TEM UMA TELECONSULTA? - ACP, SNS24)

[3].Desafios

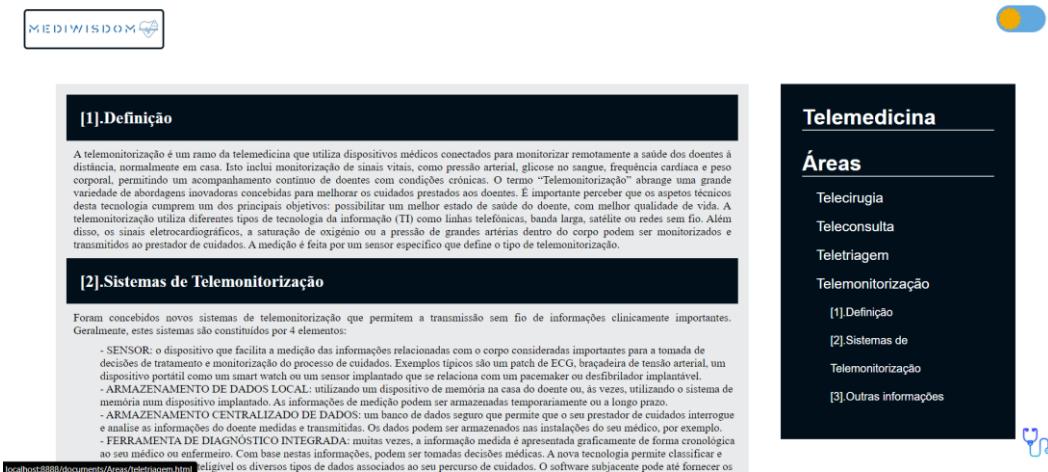
A teleconsulta enfrenta desafios significativos. Um dos principais é garantir a privacidade e a segurança dos dados dos doentes, já que as informações de saúde são altamente sensíveis. Há também limitações técnicas, pois nem todos os doentes têm acesso a dispositivos adequados ou a uma conexão de net estável. Além disso, existem limitações inerentes ao formato, pois alguns diagnósticos exigem exames físicos detalhados ou procedimentos específicos que necessitam de atendimento presencial. / QUE VANTAGENS TEM UMA TELECONSULTA? - ACP, SNS24)

[4].Aplicações

As aplicações de teleconsulta são vastas e variadas. É amplamente utilizada para consultas iniciais, monitorização de doenças crónicas, suporte psicológico e triagem de sintomas. Em áreas rurais e remotas, torna-se essencial para fornecer acesso a especialistas que seriam inacessíveis de outra forma. Durante a pandemia de COVID-19, a teleconsulta demonstrou ser uma ferramenta importante para manter o atendimento médico, minimizando o risco de contágio e garantindo a continuidade dos cuidados de saúde. / QUE VANTAGENS TEM UMA TELECONSULTA? - ACP, SNS24)



Figura 47 - Página Teleconsulta parte final - projeto final



[1].Definição

A telemonitorização é um ramo da telemedicina que utiliza dispositivos médicos conectados para monitorizar remotamente a saúde dos doentes à distância, normalmente em casa. Isto inclui monitorização de sinais vitais, como pressão arterial, glicose no sangue, frequência cardíaca e peso corporal, permitindo um acompanhamento contínuo de doentes com condições crónicas. O termo "Telemonitorização" abrange uma grande variedade de abordagens, incluindo dispositivos que melhoram as condições de vida dos doentes. É importante prever que os aspectos técnicos dessa tecnologia são apenas um dos principais desafios que devem ser superados para garantir a segurança e a qualidade de vida. A telemonitorização utiliza diferentes tipos de tecnologia da informação (TI) como linhas telefónicas, banda larga, satélite ou redes sem fio. Além disso, os sinais eletrocardiográficos, a saturação de oxigénio ou a pressão de grandes artérias dentro do corpo podem ser monitorizados e transmitidos ao prestador de cuidados. A medição é feita por um sensor específico que define o tipo de telemonitorização.

[2].Sistemas de Telemonitorização

Foram concebidos novos sistemas de telemonitorização que permitem a transmissão sem fio de informações clinicamente importantes. Geralmente, estes sistemas são constituídos por 4 elementos:

- SENSOR: o dispositivo que facilita a medição das informações relacionadas com o corpo consideradas importantes para a tomada de decisões de tratamento e monitorização do processo de cuidados. Exemplos típicos são um patch de ECG, braçadeira de tensão arterial, um dispositivo portátil como um smart watch ou um sensor implantado que se relaciona com um pacemaker ou desfibrilador implantável.
- ARMAZENAMENTO DE DADOS LOCAL: um dispositivo de memória que armazena as informações do doente ou paciente e o sistema de memória em dispositivo integrado. As informações de medição podem ser armazenadas de curto prazo ou a longo prazo.
- ARMAZENAMENTO CENTRALIZADO DE DADOS: um banco de dados seguro que permite que o seu prestador de cuidados interroga e analise as informações do doente medidas e transmitidas. Os dados podem ser armazenados nas instalações do seu médico, por exemplo.
- FERRAMENTA DE DIAGNÓSTICO INTEGRADA: muitas vezes, a informação medida é apresentada graficamente de forma cronológica ao seu médico ou enfermeiro. Com base nestas informações, podem ser tomadas decisões médicas. A nova tecnologia permite classificar e ao seu médico ou enfermeiro. Com base nestas informações, podem ser tomadas decisões médicas. A nova tecnologia permite classificar e

localhost:8888/documents/Telemonitorizaao.html Mostrar os diversos tipos de dados associados ao seu percurso de cuidados. O software subjacente pode até fornecer os

Áreas

- Telecirurgia
- Teleconsulta
- Teletriagem
- Telemonitorização
- [1].Definição
- [2].Sistemas de
- Telemonitorização
- [3].Outras informações

Figura 48 - Página Telemonitorização parte 1 - projeto final

- ARMAZENAMENTO CENTRALIZADO DE DADOS: um banco de dados seguro que permite que o seu prestador de cuidados interroga e analise as informações do doente medidas e transmitidas. Os dados podem ser armazenados nas instalações do seu médico, por exemplo.

- FERRAMENTA DE DIAGNOSTICO INTEGRADA: muitas vezes, a informação medida é apresentada graficamente de forma cronológica ao seu médico ou enfermeiro. Com base nestas informações, podem ser tomadas decisões médicas. A nova tecnologia permite classificar e processar de forma inteligível os diversos tipos de dados associados ao seu percurso de cuidados. O software subjacente pode até fornecer os chamados algoritmos de suporte à decisão. Estes permitem que a equipa de cuidados cuide de mais doentes com elevada precisão e eficiência.

É essencial entender que estas soluções técnicas são apenas ferramentas para melhorar a assistência ao doente e não fazem parte do tratamento em si. Em vez disso, as informações fornecidas pelo sensor têm de ser analisadas por pessoal especificamente formado que possa tomar as medidas adequadas.

[3].Outras informações

Uma ação típica desencadeada pela telemonitorização de informações recolhidas pode ser uma mudança na medicação ou dosagem do doente. No entanto, as consequências destas decisões exigem frequentemente novas ações e supervisão, tal como a realização de novos testes aos valores laboratoriais, a fim de garantir a segurança dos doentes. Os critérios de qualidade para a segurança dos dados e a proteção da privacidade do doente incluem criptografia dos dados transmitidos e procedimentos dedicados que garantem acesso restrito aos seus dados médicos. Naturalmente, a participação em qualquer via de cuidados de telemonitorização requer o consentimento explícito do doente. O prestador de cuidados telemedicos poderá solicitar o consentimento adicional para utilizar os seus dados para fins científicos. Antes de consentir, o doente e qualquer cuidador devem ler cuidadosamente a respectiva ficha de informaçao do doente. É importante que, antes de iniciar qualquer tipo de plano de monitorização remota, os doentes sejam plenamente informados numa linguagem compreensível e que seja proporcionada uma oportunidade adequada para fazer perguntas ao profissional de saúde.



About © LTB - Tecnologia de Setúbal • Telemedicina • 2023/2024



Figura 49 - Página Telemonitorização parte final - projeto final

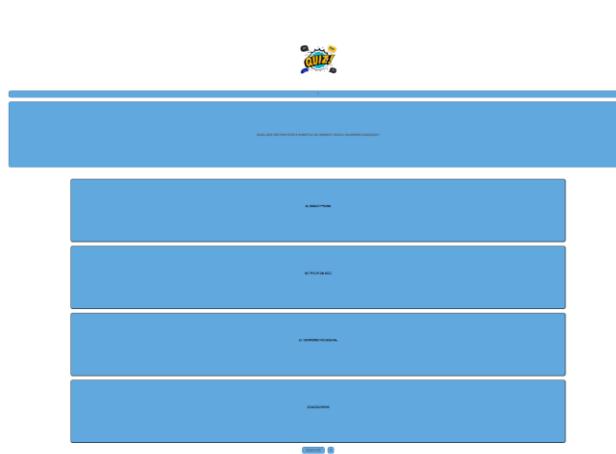


Figura 50 - Página Quiz (reduzida) -projeto final

Os nossos temas:



TELEMEDICINA

Telemedicina

A Telemedicina refere-se à prática da medicina à distância, utilizando tecnologias de informação e comunicação (TIC). Esta prática pode incluir consultas médicas online, monitorização remota de doentes, partilha de ...



**TELEMEDICINA
ÁREAS**

Áreas da Telemedicina

A telemedicina é uma área inovadora que utiliza tecnologias de comunicação e informação para fornecer serviços de saúde à distância, mostrando-se útil para ampliar o acesso a cuidados médicos e melhorar a qualidade do atendimento. Esta possui várias áreas no entanto aqui apenas explorar de quatro delas...

Equipa



BEATRIZ VILAR
Nº 202200051
Estudante de LTB no Politécnico de Setúbal

[LinkedIn](#) [Instagram](#)



INÊS MORGADO
Nº 202200236
Estudante de LTB no Politécnico de Setúbal

[LinkedIn](#) [Instagram](#)



MAGDA AL AWAD
Nº 202200289
Estudante de LTB no Politécnico de Setúbal

[LinkedIn](#) [Instagram](#)



LUÍS CORREIA
Nº 202200162
Estudante de LTB no Politécnico de Setúbal

[LinkedIn](#) [Instagram](#)

Contactos



Localização

Campus do IPS - Estefânia, 2910-791 Setúbal



Telefone

+351 940 123 456



Email

mediwisdom.07@gmail.com

Nome:

Email:

Mensagem:

Enviar Mensagem



Instituto Politécnico de Setúbal
Campus do IPS - Estefânia, 2910-761 Setúbal
4,2 ★★★★ 304 opiniões
[Ver mapa maior](#)

MEIDIWISDOM 

TECNOLOGIA SETÚBAL
ESCOLA SUPERIOR
POLITÉCNICO SETÚBAL

About © LTB - Tecnologia de Setúbal • Telemedicina • 2023/2024

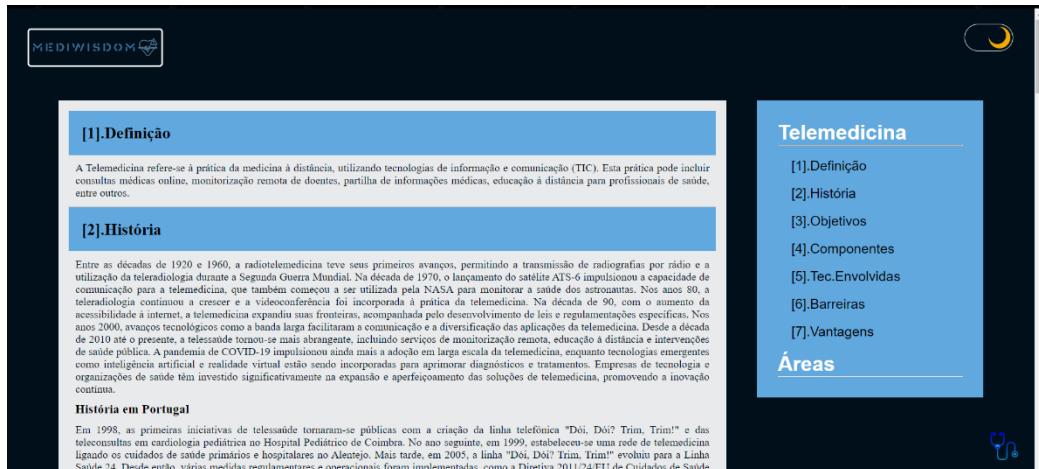


Figura 51 - Home Page tema escuro - projeto final

{ 34 }



Figura 52 - Página Áreas Telemedicina tema escuro - projeto final



[1].Definição

A Telemedicina refere-se à prática da medicina à distância, utilizando tecnologias de informação e comunicação (TIC). Esta prática pode incluir consultas médicas online; monitorização remota de doentes; partilha de informações médicas; educação à distância para profissionais de saúde, entre outros.

[2].História

Entre as décadas de 1920 e 1960, a radiotelemedicina teve seus primeiros avanços, permitindo a transmissão de radiografias por rádio e a utilização da teleradiologia durante a Segunda Guerra Mundial. Na década de 1970, o lançamento do satélite ATS-6 impulsionou a capacidade de comunicação para a telemedicina, que também começou a ser utilizada pela NASA para monitorar a saúde dos astronautas. Nos anos 80, a teleradiologia continuou a crescer e a videoconferência foi incorporada à prática da telemedicina. Na década de 90, com o aumento da acessibilidade à internet, a telemedicina expandiu suas fronteiras, acompanhada pelo desenvolvimento de leis e regulamentações específicas. Nos anos 2000, avanços tecnológicos como a banda larga facilitaram a comunicação e a diversificação das aplicações da telemedicina. Desde a década de 2010 até o presente, a telemedicina evoluiu-se mais abrangente, incluindo serviços de monitorização remota, educação à distância e intervenções de saúde pública. A pandemia de COVID-19 impulsionou ainda mais a adoção em larga escala da telemedicina, enquanto a tecnologia e os avanços em inteligência artificial e realidade virtual estão sendo incorporados para aprimorar diagnósticos e tratamentos. Empresas de tecnologia e organizações de saúde têm investido significativamente na expansão e aperfeiçoamento das soluções de telemedicina, promovendo a inovação contínua.

História em Portugal

Em 1998, as primeiras iniciativas de teleassistência tornaram-se públicas com a criação da linha telefônica "Dói, Dói? Trim, Trim!" e das teleconsultas em cardiologia pediátrica no Hospital Pediátrico de Coimbra. No ano seguinte, em 1999, estabeleceu-se uma rede de telemedicina ligando os cuidados de saúde primários e hospitalares no Alentejo. Mais tarde, em 2005, a linha "Dói, Dói? Trim, Trim!" evoluiu para a Linha Saúde 24. Desde então, várias medidas regulamentares e operacionais foram implementadas, como a Diretiva 2011/24/EU de Cuidados de Saúde

Telemedicina

- [1].Definição
- [2].História
- [3].Objetivos
- [4].Componentes
- [5].Tec.Envolvidas
- [6].Barreiras
- [7].Vantagens

Áreas

Figura 53 - Página Telemedicina parte 1 tema escuro - projeto final



Figura 54 - Página Telemedicina parte 2 tema escuro - projeto final

[1].Definição

A Telecirurgia é uma cirurgia realizada à distância, ou seja, o médico especialista realiza todo o procedimento com a melhor tecnologia do mercado, em conjunto com mãos robóticas. Os meios mais utilizados são a teleconferência e a robótica guiada à distância através de computadores que são conectados via internet. A Telecirurgia só pode ser realizada com estrutura segura e com a garantia de funcionamento do equipamento e das demais necessidades, como alimentação de energia elétrica, proteção contra raios e estabilidade da conexão. O médico responsável faz uma transmissão de címbus de comando distante ao procedimento, quando o robô Junto ao paciente, faz uma câmara 3D e o médico assistente cirurgião, todos em tamanho miniatura, diferentes da cirurgião responsável. O objetivo da cirurgia é fazer com que o robô tenha uma visão 360º macroscópica de toda a área que será operada, ligando os objetos cirúrgicos e fazendo a operação no doente. Há a necessidade de haver mais de um cirurgião na sala, sendo um responsável por ficar atento sobre tudo o que está acontecendo, se está tudo a correr como planeado e pronto para entrar em cirurgia manual caso seja necessário. TDSA Sistemas; UBI & UBI FCS; UBI

[2].História

Nos anos 70, a NASA iniciou os estudos com o principal objetivo de auxiliar os seus astronautas. A primeira cirurgia robótica foi em 1985, com o robô PUMA 560. Teve como objetivo guiar uma agulha numa biopsia ao cérebro. Em 1988, o PROBOT, desenvolvido em Londres, foi utilizado para realizar uma operação à próstata. Em 1992, o ROBODOC, foi utilizado numa operação ao quadril. A primeira Telecirurgia transatlântica foi em 2001, onde cirurgiões em Nova York operaram uma senhora na França, para retirar a bexiga por laparoscopia. A tecnologia robótica está em constante inovação. Das quais podemos destacar, para conseguirmos visualizar o quanto esta tecnologia avançou:

- 1993 AESOPTM - Primeira aplicação comercial laparoscópica, permitiu o controlo manual ou remoto do braço robótico.
- 1998 da Vinci® - Robot com três braços cirúrgicos, possui tecnologia desenvolvida pela NASA. O objetivo inicial era que fosse utilizado em meio militar, mas rapidamente se difundiu para o uso civil.
- ZEUSTM - Possuía três braços, protagonizou um momento importante na história da Telecirurgia: a Operação Lindbergh, a primeira cirurgia transatlântica.
- EndoWristTM - Graças à fusão dos robots ZEUSTM e da Vinci®, foi aprovado pela FDA. Permitiu que movimentos reproduzidos pelos

Telemedicina

Áreas

- [1].Definição
- [2].História
- [3].Vantagens e Desvantagens
- [4].Futuro

Teleconsulta

Teletriagem

Telemonitorização

Figura 55 - Página Telecirurgia parte 1 tema escuro - projeto final

- Acesso a um serviço realmente inovador;

- Desconfiança por parte dos utentes - cirurgia feita na presença de um robot e não por um cirurgião;

- Vulnerabilidade dos sistemas informáticos envolvidos.

[4].Futuro

No futuro, espera-se que estes desafios possam deixar de ser limitações, permitindo uma maior implementação da Telecirurgia, na população em geral. O futuro da Telecirurgia apresenta-se bastante promissor, sendo uma ferramenta essencial para doentes que se encontram em zonas mais isoladas, com menos acesso a bons cuidados de saúde. Mesmo à distância, os robôs podem melhorar qualquer cirurgia. Para os cirurgiões, realizar a cirurgia sentados e menos cansativo do que estarem curvados e em pé durante horas. "A inteligência artificial vai ter um impacto enorme, tal como os computadores tiveram na década de 80. No fim não haverá nenhum trabalho humano que os robôs não sejam capazes de fazer", disse Ben Goertzel, TDSA Sistemas; UBI & UBI FCS, UBI

Telemedicina

Áreas

- [1].Definição
- [2].História
- [3].Vantagens e Desvantagens
- [4].Futuro

Teleconsulta

Teletriagem

Telemonitorização

Figura 56 - Página Telecirurgia parte 2 tema escuro - projeto final



Figura 57 - Página Teleconsulta parte 1 tema escuro - projeto final



Figura 58 - Página Teleconsulta parte 2 tema escuro - projeto final



Figura 59 - Página Teletriagem parte 1 tema escuro - projeto final

contorna a propagação de doenças contagiosas. Por fim, a teletriagem oferece conforto aos doentes que, muitas vezes, preferem permanecer no conforto da sua casa, o que é especialmente benéfico para aqueles com condições crónicas ou que necessitam de acompanhamento frequente. Este modelo de atendimento promove uma rápida resposta às necessidades de saúde, melhorando os desfechos clínicos ao permitir intervenções mais precoces. / O que é teletriagem e quais são os benefícios para o diagnóstico? - José Aldar Morsch: TELETRIAGEM: HÁ BENEFÍCIOS PARA OS SISTEMAS DE SAÚDE E SEUS USUÁRIOS?

[4].Desafios

Apesar dos muitos benefícios, a teletriagem enfrenta vários desafios que precisam de ser abordados para garantir o sucesso e eficácia. Um dos principais é garantir a privacidade e segurança das informações dos doentes. Vincular a identificação dos profissionais de saúde é fundamental, que os dados dos doentes sejam protegidos contra acessos não autorizados e cibercriminosos. Outro desafio significativo é a necessidade de treino adequado para os profissionais de saúde. A realização de avaliações remotas requer habilidades específicas para que consigam interpretar informações de forma precisa sem a presença física do doente. Isto inclui a capacidade de fazer perguntas detalhadas e observar sinais e sintomas que podem não ser imediatamente aparentes. Os próprios doentes também podem necessitar de treino, principalmente os mais idosos pois não estão familiarizados com as novas tecnologias. A acessibilidade tecnológica pode também ser uma barreira, uma vez que nem todos têm possibilidade financeira para ter acesso a dispositivos digitais ou à internet de alta qualidade, o que pode limitar a eficácia da teletriagem em populações vulneráveis. Além disso, para que a teletriagem funcione de maneira eficiente, é necessário que haja uma comunicação fluida entre os serviços de teletriagem e os serviços de saúde, garantindo que as informações sejam transmitidas de maneira eficaz e que os doentes sejam direcionados corretamente. Esta comunicação pode ser afetada por falhas de conexão. Por fim, a aceitação por parte dos doentes e dos profissionais de saúde pode também constituir uma barreira. Alguns doentes podem preferir interações presenciais ou não confiar na precisão das avaliações remotas. Da mesma forma, alguns profissionais de saúde podem resistir à mudança de práticas tradicionais para métodos baseados em tecnologia. Enfrentar estes desafios é essencial para garantir que a teletriagem possa ser implementada de maneira eficaz e segura, proporcionando benefícios duradouros para o sistema de saúde e para os doentes. (TELETRIAGEM: HÁ BENEFÍCIOS PARA OS SISTEMAS DE SAÚDE E SEUS USUÁRIOS?)



Figura 60- Página Teletriagem parte 2 tema escuro - projeto final

[1].Definição

A telemonitorização é um ramo da telemedicina que utiliza dispositivos médicos conectados para monitorizar remotamente a saúde dos doentes à distância, normalmente em casa. Isto inclui monitorização de sinais vitais, como pressão arterial, glicose no sangue, frequência cardíaca e peso corporal, permitindo um acompanhamento contínuo de doentes com condições crónicas. O termo "Telemotorização" abrange uma grande variedade de soluções e tecnologias que permitem a troca de informações entre os prestadores de cuidados e os pacientes. É importante ressaltar que as aplicações desta tecnologia cumpruem um dos principais objetivos: possibilitar um melhor estudo de saúde do doente, com melhor qualidade de vida. A telemonitorização utiliza diferentes tipos de tecnologia da informação (TI) como linhas telefônicas, banda larga, satélite ou redes sem fio. Além disso, os sinais eletrocardiográficos, a saturação de oxigénio ou a pressão de grandes artérias dentro do corpo podem ser monitorizados e transmitidos ao prestador de cuidados. A medição é feita por um sensor específico que define o tipo de telemonitorização. (Heart Failure Matters.)

[2].Sistemas de Telemonitorização

Foram concebidos novos sistemas de telemonitorização que permitem a transmissão sem fio de informações clinicamente importantes. Geralmente, estes sistemas são constituídos por 4 elementos:

- **SENSOR:** o dispositivo que facilita a medição de informações relacionadas com o corpo consideradas importantes para a tomada de decisões de tratamento e monitorização do processo de cuidados. Exemplos típicos são um patch de ECG, braçadeira de tensão arterial, um dispositivo para medição de glicose no sangue ou um dispositivo para medição de peso corporal.
- **ARMazenamento de DADOS LOCAL:** utilizando um dispositivo de memória na casa do doente ou, às vezes, utilizando o sistema de memória num dispositivo implantado. As informações de medição podem ser armazenadas temporariamente ou a longo prazo.
- **ARMazenamento CENTRALIZADO DE DADOS:** um banco de dados seguro que permite que o seu prestador de cuidados interroge e analise as informações de medida medidas e transmitidas. Os dados podem ser armazenados nas instalações do seu médico, por exemplo.
- **FERRAMENTA DE DIAGNÓSTICO INTEGRADA:** muitas vezes, a informação medida é apresentada graficamente de forma cronológica ao seu médico ou enfermeiro. Com base nestas informações, podem ser tomadas decisões médicas. A nova tecnologia permite classificar e processar de forma inteligível os diversos tipos de dados associados ao seu percurso de cuidados. O software subjacente pode até fornecer os chamados algoritmos de suporte à decisão. Estes permitem que a equipa de cuidados cuide de mais doentes com elevada precisão e eficiência.

É essencial entender que estas soluções técnicas são apenas ferramentas para melhorar a assistência ao doente e não fazem parte do tratamento em si. Em vez disso, as informações fornecidas pelo sensor têm de ser analisadas por pessoal especificamente formado que possa tomar as medidas adequadas. (Heart Failure Matters.)

[3].Outras informações

Uma ação típica desencadeada pela telemonitorização de informações recolhidas pode ser uma mudança na medicação ou desagregação do doente. No entanto, as complicações destas decisões exigem frequentemente novas ações e supervisão, tal como a realização de novos testes nos valores laboratoriais ou a realização de exames de imagem. Os sistemas de telemonitorização devem ser capazes de fornecer ao doente uma variedade de serviços que incluem criptografia dos dados transmitidos e procedimentos dedicados que garantem acesso restrito aos seus dados médicos. Naturalmente, a participação em qualquer via de cuidados de telemonitorização requer o consentimento explícito do doente. O prestador de cuidados telemédicos poderá solicitar o consentimento adicional para utilizar os seus dados para fins científicos. Antes de consentir, o doente e qualquer cuidador devem ler cuidadosamente a respectiva ficha de informações do doente. É importante que, antes de iniciar qualquer tipo de plano de monitorização remota, os doentes sejam plenamente informados numa linguagem compreensível e que seja proporcionada uma oportunidade adequada para fazer perguntas ao profissional de saúde. (Heart Failure Matters.)



Figura 61- Página Telemonitorização parte 1 tema escuro - projeto final

- **ARMAMENTO CENTRALIZADO DE DADOS:** um banco de dados seguro que permite que o seu prestador de cuidados interroge e analise as informações de medida medidas e transmitidas. Os dados podem ser armazenados nas instalações do seu médico, por exemplo.

- **FERRAMENTA DE DIAGNÓSTICO INTEGRADA:** muitas vezes, a informação medida é apresentada graficamente de forma cronológica ao seu médico ou enfermeiro. Com base nestas informações, podem ser tomadas decisões médicas. A nova tecnologia permite classificar e processar de forma inteligível os diversos tipos de dados associados ao seu percurso de cuidados. O software subjacente pode até fornecer os chamados algoritmos de suporte à decisão. Estes permitem que a equipa de cuidados cuide de mais doentes com elevada precisão e eficiência.

É essencial entender que estas soluções técnicas são apenas ferramentas para melhorar a assistência ao doente e não fazem parte do tratamento em si. Em vez disso, as informações fornecidas pelo sensor têm de ser analisadas por pessoal especificamente formado que possa tomar as medidas adequadas. (Heart Failure Matters.)

[3].Outras informações

Uma ação típica desencadeada pela telemonitorização de informações recolhidas pode ser uma mudança na medicação ou desagregação do doente. No entanto, as complicações destas decisões exigem frequentemente novas ações e supervisão, tal como a realização de novos testes nos valores laboratoriais ou a realização de exames de imagem. Os sistemas de telemonitorização devem ser capazes de fornecer ao doente uma variedade de serviços que incluem criptografia dos dados transmitidos e procedimentos dedicados que garantem acesso restrito aos seus dados médicos. Naturalmente, a participação em qualquer via de cuidados de telemonitorização requer o consentimento explícito do doente. O prestador de cuidados telemédicos poderá solicitar o consentimento adicional para utilizar os seus dados para fins científicos. Antes de consentir, o doente e qualquer cuidador devem ler cuidadosamente a respectiva ficha de informações do doente. É importante que, antes de iniciar qualquer tipo de plano de monitorização remota, os doentes sejam plenamente informados numa linguagem compreensível e que seja proporcionada uma oportunidade adequada para fazer perguntas ao profissional de saúde. (Heart Failure Matters.)



Figura 62- Página Teletriagem parte 2 tema escuro - projeto final

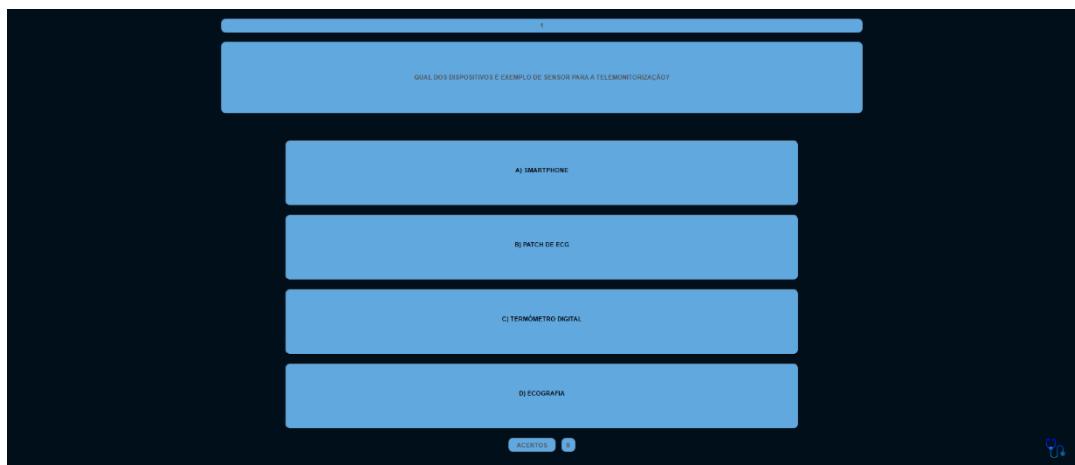


Figura 63- Página Quiz tema escuro - projeto final

Capítulo 6

Neste capítulo estão representadas as cores e as fontes de letra utilizadas no projeto.

6. Códigos, Cores e Fontes

6.1. Códigos

doctype html: declaração e "informação" para o navegador sobre que tipo de documento esperar;

html lang: declarar o idioma da página web;

meta: define metadados sobre um documento HTML;

title: define o título do documento;

script: coloca-se todo o javascript;

link: é como levo o CSS para o html;

section: secção em um documento;

div: agrupar secções ou outros;

aside: algum conteúdo além daquele em que é colocada;

ul: lista não ordenada;

id: usado para especificar um ID exclusivo para um elemento;

li: item da lista;

a: elemento âncora;

onclick: ocorre quando o usuário clica em um elemento HTML;

target: especifica onde abrir o documento vinculado;

span: usado para marcar uma parte de um texto;

img: imagens

nav: define um conjunto de links de navegação;

br: única quebra de linha;

input: entradas no html;

label: define um rótulo para vários elementos:

h1,h2: títulos

p: paragrafo

class: usado para especificar uma classe para um elemento;

form: usado para criar um formulário HTML;

action: especifica para onde enviar os dados do formulário quando um formulário é enviado;

method: especifica como enviar dados de formulário;

textarea: controle de entrada de texto multilinha;

iframe: especifica um quadro embutido;

hr: linha;

details&summary: especifica detalhes adicionais que o usuário pode abrir e fechar sob demanda, o summary é o que se encontra oculto;

figure: especifica conteúdo independente;

figcaption: define uma legenda para um elemento figure;

background – image: colocar imagem como fundo;

background – color: cor do fundo;

width: representa a largura;

height: representa a altura;

opacity: define o nível de opacidade de um elemento;

position: especifica o tipo de método de posicionamento, existem cinco tipos o static (posicionado de acordo com o fluxo normal da página), o relative (posicionado em relação à sua posição normal), o fixed (posicionado em relação à janela de visualização, o que significa que ele permanece sempre no mesmo

lugar), o absolute (posicionado em relação ao ancestral posicionado mais próximo) e o sticky (posicionado com base na posição de rolagem do usuário);

margin: criar espaço ao redor dos elementos, fora de quaisquer bordas definidas.
25px (top) 30px(right) 25px(bottom) 30px(left);

color: cores da letra;

font – family: especifica a fonte de um elemento;

font – size: especifica o tamanho de um elemento;

padding: Gerar espaço ao redor do conteúdo de um elemento, dentro de quaisquer bordas definidas;

line – height: altura da linha;

scroll – behavior: efeito de rolagem suave com o “smooth”;

text – align: especifica o alinhamento horizontal do texto;

border – radius: define o raio dos cantos de um elemento;

text – decoration: especifica a decoração adicionada ao texto;

text – transform: controla a capitalização do texto (uppercase, lowercase);

@media: usada para aplicar estilos diferentes para diferentes tipos de mídia;

box – sizing: inclui o preenchimento e a borda na largura e altura total;

root: corresponde ao elemento raiz do documento;

display: especificar como um elemento é mostrado em uma página da web;

transition: alterar os valores das propriedades em relação ao tempo;

flex – direction: especifica a direção dos itens flexíveis;

flex – wrap: especifica se os itens flexíveis devem ser agrupados ou não;

align – items: especifica o alinhamento padrão para itens dentro de um flexbox;

justify – contente: alinha os itens do container flexível quando os itens não ocupam todo o espaço disponível no eixo principal (horizontalmente);

border: especifica que tipo, tamanho e cor da borda;

z-index: especifica a ordem de pilha de um elemento;

:hover: usado para selecionar elementos quando se passa o rato sobre eles;

:focus: usado para selecionar o elemento que está em foco e alterar partes;

align – content: especifica como as linhas flexíveis são distribuídas ao longo do eixo cruzado numa flexbox;

box – shadow: anexa uma ou mais sombras a um elemento;

cursor: especifica o cursor do mouse a ser exibido ao apontar sobre um elemento;

overflow-x: propriedade especifica se o conteúdo deve ser recortado, adicionado uma barra de rolagem ou exibido conteúdo excedente de um elemento em nível de bloco

list-style: tipo, posição, imagem do estilo da lista

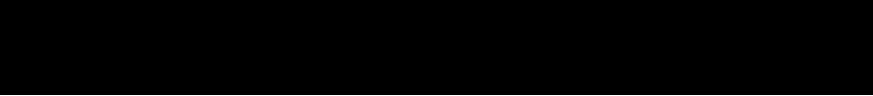
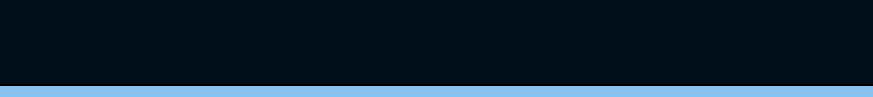
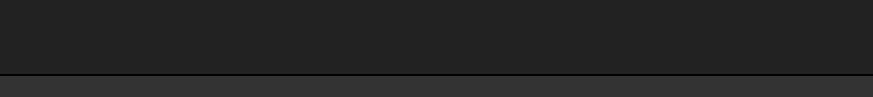
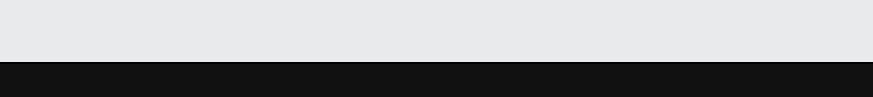
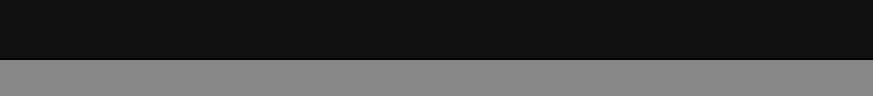
object-fit: especificar como um ou <video> deve ser redimensionado

-webkit-text-stroke: usado para colocar uma linha nas letras do título.

6.2. Fontes

- 'Chewy', cursive
- Georgia, 'Times New Roman', Times, serif
- sans-serif
- 'Courier New', Courier, monospace
- 'Times New Roman', Times, serif
- Verdana, Geneva, Tahoma, sans-serif
- 'Candal', sans-serif

6.3. Cores

#000000	
#FFFFFF	
#61A8DF	
#000F1A	
#88C3F0	
#50E6EC	
#222222	
#333333	
#A60606	
#06A606	
#E8EAEB	
#111111	
#888888	
#00FFFF	
#C0DCEA	

Referências Bibliográficas

- [1] J. Sena Pereira, “TM0_Telemedicina (1)”.
- [2] B. Almeida and B. Almeida, “Ciências Biomédicas 3ºano.”
- [3] I. Pinto, I. Martins, and I. Barreto, “Telecirurgia, uma área da Telemedicina.”
- [4] TDSA Sistemas, “Telecirurgia.” Accessed: Jun. 23, 2024. [Online]. Available: <https://tdsa.com.br/blog/telecirurgia-entenda-o-que-e-como-funciona-e-a-regulamentacao-brasileira/>
- [5] ACP, “Teleconsulta.” Accessed: Jun. 23, 2024. [Online]. Available: <https://www.acp.pt/saude-e-seguros/para-a-sua-saude/dicas-uteis-de-saude/que-vantagens-tem-uma-teleconsulta>
- [6] SNS24, “Teleconsulta.” Accessed: Jun. 23, 2024. [Online]. Available: <https://www.sns24.gov.pt/guia/teleconsulta/>
- [7] Heart Failure Matters, “TELEMONITORIZAÇÃO / MONITORIZAÇÃO REMOTA DE DOENTES / TELEMETRIA.” Accessed: Jun. 23, 2024. [Online]. Available: <https://www.heartfailurematters.org/pt-pt/o-que-o-seu-medico-ou-enfermeiro-pode-fazer/telemonitorizacao-monitorizacao-remota-de-doentes-telemetria/>
- [8] José Aldair Morsch, “O que é teletriagem e quais são os benefícios para o diagnóstico?” Accessed: Jun. 23, 2024. [Online]. Available: <https://www.linkedin.com/pulse/o-que-%C3%A9-teletriagem-e-quais-s%C3%A3o-os-benef%C3%ADcios-para-jos%C3%A9-aldaire-morsch/>
- [9] A. João and A. De Sousa, “FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DE EMPRESAS MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA TELETRIAGEM: HÁ BENEFÍCIOS PARA OS SISTEMAS DE SÁUDE E SEUS USUÁRIOS? DISSERTAÇÃO APRESENTADA À ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DE EMPRESAS PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE,” 2017.