

FACULDADE DO **PORTO**
FACULDADE DE **MEDICINA**

SAÚDE DIGITAL E INOVAÇÃO BIOMÉDICA



RELATÓRIO IDUS

Turma A Grupo 1

Marcelo Brasiela 202405247
Maria Leonor Almeida 202405796
Sara Lourenço 202306308
Iva Alves 202404407

Medicina Clínica e Serviços de Saúde

Índice

1. Introdução	2
2. Revisão da Literatura	4
2.1. Saúde Digital	4
2.2. Transformação Digital na Saúde	4
2.2.1. Transformação Digital na Saúde em Portugal	5
2.3. Desafios para o Sector da Saúde Privada	8
2.4. Desafios para o SNS Digital	9
3. Modelos de Maturidade	10
4. Descrição do Trabalho Realizado	11
5. Conclusão	15
6. Referências Bibliográficas	17
7. Anexos	18
7.1. Anexo I	18

1. Introdução

O presente projeto foi elaborado com base na necessidade de **transformação da maturidade digital** de hospitais, clínicas, centros de saúde e outros centros de prestação de cuidados. Apesar do desenvolvimento já ser considerável em muitos países da União Europeia, ainda existe a necessidade de enfrentar desafios em termos de **adaptação tecnológica** e na implementação de soluções digitais que melhorem a **eficácia e a acessibilidade a eHealth data**. Por este motivo, a avaliação do **Índice Digital da Saúde (IDS)** é um processo que apresenta elevada importância e urgência, permitindo que as unidades prestadoras de cuidados possam tirar pleno proveito das tecnologias emergentes, como a telemedicina, registos digitais, cibersegurança, entre outros.

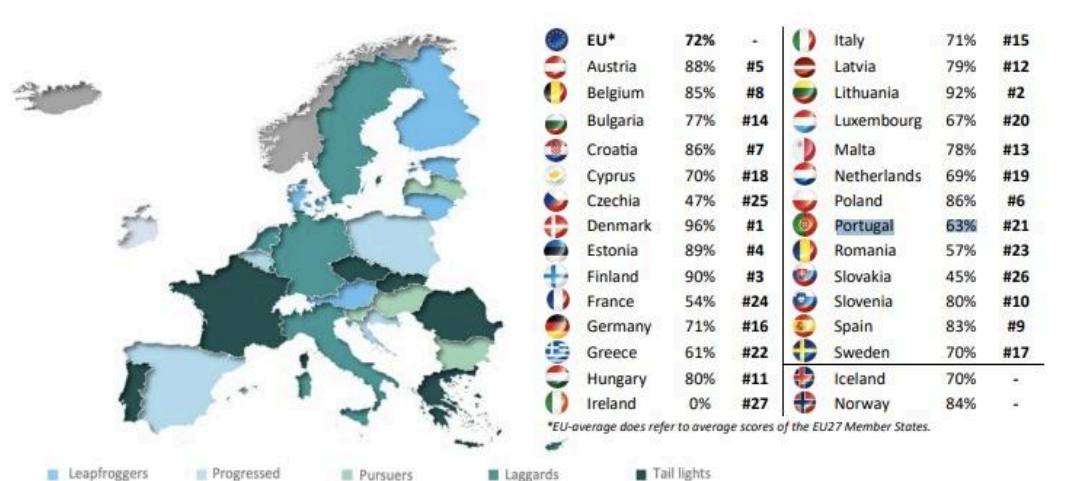


Figura 1 - Extraído de **Digital decade e-Health indicators development, final report**: performance de pontuações compostas (score) por grupo de países, no acesso aos registos electrónicos de saúde.

Desta forma, com o crescente do uso de tecnologias, torna-se crucial que estas instituições atinjam **níveis elevados de maturidade digital** para acompanhar as exigências que crescem com a evolução tecnológica e garantir um **cuidado mais otimizado e eficaz**. Assim, apresenta-se este projeto que procura criar o panorama atual da situação das instituições e propõe questões para **reflexão da inovação** que pode ser feita.

Se por um lado, é fundamental avaliar a maturidade digital das instituições de saúde e, por outro, os métodos atuais possuem muitas limitações e não estão desenhados para a realidade portuguesa, é oportuno desenvolver um **novo método**

de avaliação de maturidade digital específico que possa **avaliar e guiar a transformação digital** nos hospitais, centros de saúde e outras entidades de prestação de cuidados.

Além disso, com a nova organização do **Serviço Nacional de Saúde (SNS)** em torno das **Unidades Locais de Saúde (ULS)** e das **Unidades de Saúde Familiar (USF)** modelo B, é importante **monitorizar regularmente os progressos** das diferentes estruturas, com o objetivo de **igualar o estado de maturidade digital**. Para isso, é necessário desenvolver uma metodologia que permita **comparar o desempenho** das várias unidades de saúde em termos da transformação digital. Esta metodologia deve **identificar boas práticas** na incorporação da tecnologia e na implementação de processos baseados em ferramentas tecnológicas.

Assim, este projeto justifica-se pela **necessidade de avaliar e melhorar o índice de maturidade das instituições de saúde**, a fim de promover um sistema de saúde mais **eficiente, acessível e tecnologicamente avançado**. Através de uma avaliação teórica, o projeto visa contribuir para a reflexão sobre os desafios e oportunidades da transformação digital no setor da saúde e propor soluções que possam beneficiar os profissionais e, principalmente, os pacientes.

O projeto irá também constituir um **ranking das unidades de saúde**, promotor da **competição saudável** das instituições, pretendendo-se, também, realizar um benchmarking nacional e internacional que envolva a **comparação de práticas tecnológicas** entre instituições ou unidades de saúde e permite identificar as melhores, adaptando-as para aprimorar o desempenho de outras entidades. Isto facilita a **troca de conhecimentos e experiências entre as diferentes unidades de saúde**, promovendo a **inovação e o progresso contínuo**.

2. Revisão da Literatura

2.1. Saúde Digital

A saúde digital é apresentada pela **Organização Mundial de Saúde (OMS)** como um campo de conhecimento e prática associada com o **desenvolvimento e uso de tecnologias digitais na saúde** (WHO, 2019). Esta interseção entre saúde e tecnologia tem delineado um novo paradigma na prestação de assistência à saúde, promoção e prevenção. Contudo, a saúde digital não se restringe apenas à aplicação de dispositivos eletrónicos na monitorização da saúde, mas **transcende para áreas como telemedicina, telessaúde, registos eletrónicos de saúde, aplicações de bem-estar e intervenções terapêuticas inovadoras**. Assim, a saúde digital representa uma revolução significativa, onde as inovações tecnológicas convergem para **otimizar a gestão da saúde**, dar **autonomia aos pacientes** e **transformar os métodos tradicionais de assistência à saúde**.

2.2. Transformação Digital na Saúde

Em todo o mundo, a transformação digital é uma realidade irreversível, e a aplicação das tecnologias de informação e comunicação para apoiar os serviços de saúde mostra-se em ascensão, sobretudo num momento em que todos os sistemas de saúde passam por **desafios económicos, de sustentabilidade e maiores procura por melhores cuidados** (WHO, 2019).

A necessidade de melhorar a qualidade e eficiência nos cuidados de saúde está a tornar-se cada vez mais importante, não só em hospitais como em lares, centros de reabilitação, entre outros. As novas tecnologias vieram apresentar um grande **leque de opções e soluções tecnológicas seguras e práticas para os pacientes**, como por exemplo smartphones inteligentes, equipamentos de monitorização remota como relógios, entre muitos outros dispositivos (Gopal et al., 2019).

Contudo, a **transformação digital no setor da saúde** não se trata apenas de como utilizar as tecnologias de informação e comunicação como ferramentas de apoio. A transformação digital é uma **mudança cultural** que deve considerar **novos modelos de cuidados de saúde, a reengenharia de processos, a reorganização**

de sistemas e uma compreensão mais profunda do comportamento e das competências digitais das pessoas. Da mesma forma, essa transformação requer uma nova **abordagem multissetorial e interdisciplinar** no desenvolvimento e implementação de políticas públicas, quadros regulamentares e programas nacionais de alfabetização digital.

A **esperança média de vida tem vindo a aumentar exponencialmente** ao longo dos anos, sendo que, para além de diversos outros fatores, um deles recai no facto de serem implementados, em unidades de saúde por todo o mundo, os mais **recentes avanços tecnológicos**. Com a diminuição de nascimentos em Portugal, a população tem tendência a ser cada vez mais envelhecida, dos quais os avanços da medicina e o crescente desenvolvimento das novas tecnologias contribuem para um aumento significativo da esperança média de vida. O **crescente envelhecimento da população** irá, conseqüentemente, **aumentar a procura por serviços de saúde de excelência**, sendo necessária uma **rigorosa preparação** dos mesmos. Assim, surge a aplicação das novas tecnologias na saúde como solução para inúmeros problemas existentes no setor da saúde, desde problemas de gestão nos serviços, tecnologias ultrapassadas, entre outros (Nabeto, 2020).

Neste sentido, e dada a crescente Transformação Digital na Saúde que se tem registado nos últimos anos, torna-se aqui importante perceber de que modo é que esta transformação se tem vindo a pronunciar em Portugal, qual a sua evolução e de que forma é que se pode incentivar a sua adoção por parte das unidades de saúde.

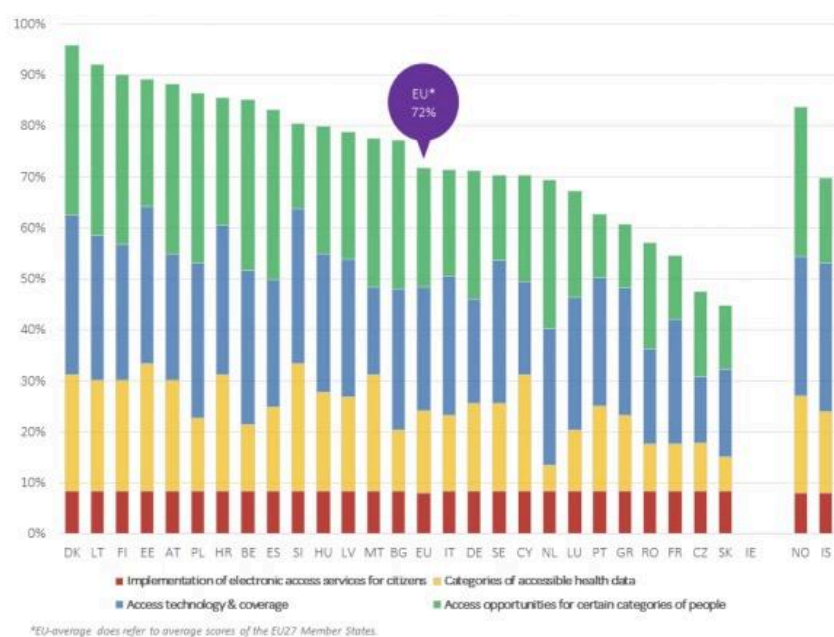
2.2.1. Transformação Digital na Saúde em Portugal

De acordo com uma proposta de decisão de execução do Conselho da Comissão Europeia, a evolução demográfica em Portugal é caracterizada por um envelhecimento bastante evidenciado e pelo conseqüente aumento da procura por cuidados de saúde a longo prazo. De acordo com a Comissão Europeia, “(...) **o Serviço Nacional de Saúde de Portugal enfrenta há vários anos uma situação financeira difícil**”. Com o objetivo de **reforçar a capacidade de resposta do Serviço Nacional de Saúde de Portugal**, uma das ações a ter em consideração será a introdução da **digitalização nos serviços de saúde** e um forte investimento na **transformação digital** (Comissão Europeia, 2021).

Em comparação com a **média dos médicos** da União Europeia, Portugal apresenta um **número mais elevado**, o que representa uma **enorme vantagem no que diz respeito ao processo da transformação digital na saúde**, uma vez que o número de profissionais de saúde é mais elevado.

Nos últimos anos, as políticas de saúde em Portugal, como reflexo das dinâmicas eleitorais e consequentes mudanças ideológicas, têm sido marcadas por frequentes transformações, tornando difícil o seu acompanhamento pelo sistema. Neste sentido, para avaliar a transformação digital na saúde em Portugal, é também importante **aferir a proporção da despesa em Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), em conformidade com os Serviço Nacional de Saúde**, que se situa entre 1% a 1,5%. Isto significa que, ao comparar com outros países da Europa, verifica-se um **menor investimento nos hospitais portugueses**, o que dificulta bastante a transformação digital (Nabeto, 2020).

No entanto, de acordo com a Comissão Europeia (2021) será feito um **forte investimento na transição digital da saúde em Portugal**. Este investimento tem como objetivo **pôr fim a alguns entraves que impedem a digitalização da saúde em Portugal**, tais como “a falta de hardware e software adequados à disposição dos profissionais de saúde, reforçar a uniformização dos sistemas de informação no Serviço Nacional de Saúde e melhor a experiência do utilizador e o acesso aos dados” (Comissão Europeia, 2021).



No entanto, um **erro frequente** quando se aborda um projeto de transformação digital é o de se **acreditar que tudo tem de ser tecnologia altamente disruptiva e inovadora**, o que não é verdade, até porque é importante não esquecer que a capacitação das equipas que vão usar as tecnologias não pode ficar esquecida. E este é um aspeto importante no sector da saúde em Portugal.

Além disso, é preciso **avaliar se as infraestruturas**, entre outros aspetos tecnológicos presentes nas unidades de saúde, são adequadas. **A infraestrutura é o pilar para a transformação digital**, pois garante a **disponibilidade e o funcionamento de todos os sistemas**. Este é um dos primeiros passos necessários para garantir o sucesso de um projeto de transformação.

É de conhecimento comum que, infelizmente, a área da saúde em Portugal, especialmente o SNS, está em luta permanente devido à **escassez de recursos, e os meios tecnológicos nem sempre são os mais atualizados e preparados** (Nabeto, 2020).

Logo, é necessário existirem as condições básicas para implementar projetos de transformação digital mais simples. Existem projetos menos exigentes tecnologicamente que podem trazer **ganhos imensos e melhorar substancialmente o funcionamento da área da saúde**.

Um exemplo é a digitalização em si, uma tecnologia madura, amplamente massificada. Uma parte da informação relativa a processos dos pacientes no SNS ainda existe **apenas em papel, dificultando o acesso rápido e simples** à mesma. Nalgumas das situações, embora existindo a informação, esta **não é de fácil acesso e partilhada** pelos médicos, enfermeiros, profissionais de saúde nos vários serviços, designadamente na urgência. Esta pequena **alteração nos fluxos de informação na área da saúde** (digitalização da jornada clínica e digitalização total da documentação produzida) iria possibilitar aos profissionais de saúde **tomadas de decisão mais rápidas e mais informadas**.

Uma outra área que ainda poderá ser melhorada é a **gestão do atendimento** - os profissionais de saúde podem tornar mais eficientes as suas agendas, através

da aposta na criação dos respetivos **canais de comunicação e a sua digitalização**.

É importante realçar que já existem projetos bem-sucedidos e consolidados no SNS que promovem a aproximação dos utentes, um deles – e talvez o mais famoso – é a **receita sem papel**, com benefícios claros para todos. Um sistema **seguro** que **aumenta a eficiência do pagamento a fornecedores**, tem um **histórico de prescrição** do utente e permite **combater a fraude**.

Os projetos de transformação digital têm de ser pensados tendo em conta os recursos existentes, a literacia das pessoas que vão utilizar as tecnologias, e os ganhos de eficiência e na relação custo-benefício. No SNS e na área da saúde em geral, isto ainda é mais relevante, dada a **escassez de recursos e criticidade do setor**, em particular no nosso país, onde se conclui que o desafio para a transformação digital é enorme.

2.3. Desafios para o Sector da Saúde Privada

Para compreender os desafios com que se deparam as unidades privadas de saúde em Portugal é necessário, em primeiro lugar, considerar os **fatores que ditam a concorrência entre operadores privados**, nomeadamente a **reputação, a excelência clínica, a tecnologia, o preço e a satisfação do cliente**, sendo que esta última inclui não apenas a qualidade intrínseca dos serviços que lhe são prestados, mas também a **personalização no atendimento, a dedicação prestada pelos profissionais de saúde, conforto**, entre outros.

A aposta em cuidados não disponibilizados (total ou parcialmente) pelo sistema público de saúde corresponde, naturalmente, a uma oportunidade a ter em consideração, salientando-se os **cuidados continuados, cuidados de saúde oral, diálise**, entre outros.

Mas, a par do papel complementar face ao sistema público, **o sector privado deve igualmente estar atento às variáveis que podem influenciar no seu papel suplementar**, sendo que, em ambos os casos, tudo o que possa determinar mudanças nas fontes de financiamento que relacionam o sistema público com o sistema privado devem ser tidas em consideração, nomeadamente alterações no

âmbito dos acordos e convenções entre o SNS e as unidades privadas ou ainda no âmbito dos subsistemas públicos de saúde (Nabeto, 2020).

Desta forma, o **sistema privado de saúde** deve capacitar-se para dar **respostas mais abrangentes e eficazes** aos desafios colocados pelo envelhecimento da população, pelo aumento da incidência de doenças crónicas e pelo ritmo elevado a que a inovação nas ciências da saúde e no digital ocorrem.

2.4. Desafios para o SNS Digital

Os Serviços Partilhados do Ministério da Saúde (SPMS) identifica no seu documento “SNS digital e as condições da transformação digital na saúde” seis etapas na transformação digital das organizações. São elas:

- i. **Inexistência e processos tradicionais** – em que a organização funciona com os sistemas legados que possui;
- ii. **Transformação digital, presente e ativa** – começa a haver bolsas de experimentação, sobretudo nalguns pontos ou processos;
- iii. **Transformação digital formalizada** – experimentação é transversal e começa a tocar amplos aspetos da organização, surgem deliberações, normas e despachos, só possíveis graças ao digital;
- iv. **Transformação estratégica** – grupos de indivíduos na organização começam a organizar-se para trabalhar na saúde e prestar cuidados, de formas diferentes, por exemplo usando teleconsultas, ou publicando dados no Portal SNS em vez de relatórios anuais;
- v. **Convergência de esforços** – uma equipa dedicada à transformação digital é constituída para guiar a estratégia e operações no novo paradigma. Alterações na infraestrutura da organização, à medida que novos papéis e novos equilíbrios emergem;
- vi. **Inovadora e adaptativa** – a transformação digital torna-se um hábito na reorganização dos processos de negócio. É criado um novo ecossistema de informação e valor (SPMS, 2014).

A **urgência da reforma** dos sistemas de saúde é uma **prioridade na agenda de governação em todo o mundo ocidental**. A pressão da evolução demográfica, permitindo o aumento da esperança média de vida da população e o ciclo intensivo de inovação terapêutica trazem novos desafios que é necessário equacionar.

Por outro lado, a sustentabilidade atual e futura do sistema de saúde português não pode ficar restringida à sua dimensão financeira, apesar das limitações orçamentais. É de elevada importância construir um novo olhar na sociedade atual que leve a **considerar a saúde como investimento na sociedade** e não como uma mera despesa, apontando para novos caminhos para a obtenção de resultados de qualidade e obtenção de uma melhor saúde para a população.

3. Modelos de Maturidade

De acordo com Fraser, **maturidade está atrelada à ideia de amadurecimento**, transmitindo a noção de **transição de um estágio inicial para outro avançado**, podendo ser necessário passar por **vários estados intermediários** até se atingir a maturidade efetiva (Fraser et al, 2002). Maturidade significa que o processo é **bem compreendido, documentado, aplicado constantemente na organização, além de monitorizado e melhorado com regularidade**. Os comportamentos maduros não aparecem aleatoriamente, mas devem ser **desenvolvidos ao longo do tempo**. Desta forma, a **maturidade digital** consiste no **desenvolvimento contínuo dos sistemas e recursos digitais**, com o propósito de simplificar a sua utilização e aprimorar as suas funcionalidades.

A avaliação da maturidade de uma instituição ou empresa faz-se através de **índices que visam oferecer uma visão abrangente da realidade digital da instituição de saúde sob vários aspetos**, com diferentes dimensões e domínios que permitem a avaliação do estado atual da organização e indica um caminho de desenvolvimento até ao nível de maturidade desejado (MEASURE Evaluation, 2018).

Um índice de maturidade é uma ferramenta utilizada para avaliar **capacidades qualitativas e quantitativas**, por meio de uma série de níveis

sequenciais, que, juntos, formam um caminho lógico antecipado ou desejado de um estado inicial para um estado final de maturidade. Assim, os índices de maturidade permitem às empresas comparar os seus níveis de maturidade com os seus concorrentes e com aqueles que apresentam as melhores práticas do mercado.

Atualmente, o índice de maturidade é considerado uma excelente ferramenta para avaliar estratégia, modelos e processos de negócio. A sua estrutura **organizada e sistémica**, permite que executivos, especialistas e académicos avaliem diferentes aspetos da organização, definindo, **por comparação com as melhores práticas do mercado**, os pontos fortes, o nível de maturidade em relação ao benchmarking e aos concorrentes, viabilizando a elaboração de guias de ação para atingir os níveis mais altos de maturidade do mercado.

4. Descrição do Trabalho Realizado

Tendo o grupo, inicialmente, tido alguma dificuldade em perceber o enquadramento do trabalho e como encontrar informação que não fosse a já fornecida, tivemos um começo lento, pesquisando sobretudo acerca de índices que se **enquadrassem no contexto do nosso país**. Este primeiro passo foi bastante relevante, pois permitiu-nos adquirir um conhecimento sólido e fundamentado sobre os **tipos de índices** já existentes, a sua **utilização e importância** na avaliação da transformação digital nos serviços de saúde. Antes desta revisão, não possuíamos um ponto de vista claro, o que tornava essencial esta etapa para orientar o desenvolvimento do projeto. Assim, tivemos um enorme avanço ao encontrar o **IMD do Brasil**, em meados de outubro. Este documento, que promove a transformação digital do sistema de saúde do país, tem o que achamos ser a estruturação ideal para qualquer índice de saúde digital: inclui um **questionário extenso**, com questões obrigatórias em sete **domínios pertinentes para a saúde digital** (Gestão, Formação Profissional, Sistemas, Telessaúde, Infraestrutura, Monitorização e Segurança), bem como uma **pontuação atribuída à unidade de saúde** dependendo da resposta a cada uma das questões acerca da digitalização.

Focámo-nos sobretudo, já no final do mês, pouco antes da apresentação do projeto, nos pontos da formação e desenvolvimento profissional, no que diz respeito à **capacitação de profissionais na área da saúde digital**: sistemas e plataformas de **interoperabilidade**, como é o caso dos prontuários eletrónicos; **telessaúde** e serviços digitais; **infraestrutura e segurança**, sobretudo no que diz respeito à garantia de privacidade no uso de tecnologias digitais e à qualidade destas.

Isto permitiu-nos salientar o que achávamos mais pertinente neste IMD no que se aplicava ao contexto de Portugal, tendo conseguido, a partir daí, desenvolver um trabalho de análise contínua no MIRO, tendo ainda conseguido implementar novas informações, já no contexto europeu, à nossa análise da maturidade digital em Portugal, através do **2030 Digital Decade Report**, desenvolvido pela Comissão Europeia como um guia para a transformação digital na Europa (Comissão Europeia, 2024).

Assim, conseguimos, como previsto, incluir na nossa análise um índice sul-americano num contexto europeu de forma benéfica para o desenvolvimento deste índice, com mais dados para sustentar a nossa análise num panorama europeu.

No seguimento do trabalho inicial, foi aplicada uma nova abordagem que consistiu na estruturação deste projeto em 3 pilares, com o objetivo de, entre a turma, cada grupo concentrar-se numa das dimensões (os pilares), que foram devidamente adaptados às especificidades dos Sistemas de Saúde:

- **Pilar 1** - Índice de Maturidade para Instituições de Saúde;
- **Pilar 2** - Índice de Maturidade para Redes de Valor em Saúde Centradas no Doente;
- **Pilar 3** - Índice de Maturidade Operacional, Capacitação e Sustentabilidade Interna.

O **Pilar 1 - Índice de Maturidade para Instituições de Saúde**, está centrado nas **instituições de saúde** (hospitais, clínicas, centros de saúde) e nas suas **parcerias com fornecedores de tecnologia, prestadores de serviços digitais, e outros stakeholders**. Aqui, a avaliação contempla a eficácia na

interoperabilidade, a **gestão de dados de pacientes** e a **integração de tecnologias inovadoras**, de forma a implementar sistemas digitais sólidos.

O **Pilar 2 - Índice de Maturidade para Redes de Valor em Saúde Centradas no Doente**, para além de ter em foco o paciente, analisa como as **instituições e os seus parceiros**, como laboratórios, farmacêuticas e fornecedores de dispositivos médicos, trabalham em conjunto para assegurar um **fluxo eficiente de produtos e serviços**. Assim, o objetivo é avaliar de que forma as **redes de valor em saúde** estão a aplicar as tecnologias digitais para **aprimorar a experiência do paciente** e os resultados ao longo de toda a sua jornada.

O **Pilar 3 - Índice de Maturidade Operacional, Capacitação e Sustentabilidade Interna**, analisa o grau de **maturidade digital** dos processos internos das instituições de saúde, com especial atenção na formação e **capacitação dos profissionais de saúde, sustentabilidade das operações** e adequação das **infraestruturas tecnológicas**. O principal objetivo é assegurar que as entidades prestadoras de cuidados estejam devidamente preparadas para **adotar e gerir soluções digitais que promovam a eficiência, a qualidade e a segurança na prestação de cuidados**.

Tendo em conta estes pilares, o grupo adotou o Pilar 3, uma vez que considerou que o trabalho desenvolvido na fase inicial se alinhava mais com os critérios base deste.

Assim, no âmbito do **Pilar 3 – Índice de Maturidade Operacional, Capacitação e Sustentabilidade Interna** – a análise dos indicadores presentes no documento MIRO, de acordo com o Anexo I, destaca três aspetos principais: a **formação em saúde digital**, as **parcerias institucionais** e a **infraestrutura tecnológica**. Além disso, é imprescindível garantir a segurança e a qualidade na gestão e troca de dados na saúde, vitais para o funcionamento eficiente do ecossistema de saúde.

Na versão atual dos indicadores, apresentamos como um dos pontos centrais a **capacitação contínua de todos os profissionais** que integram a área. Palestras e programas educativos que abordem **novas tecnologias e boas práticas digitais** são cruciais para **preparar as equipas de saúde** para os desafios da era digital.

Além disso, **parcerias com universidades e centros de investigação** podem ser vantajosas no desenvolvimento de competências específicas, ajudando a promover a inovação digital.

Por outro lado, do ponto de vista técnico, a **interoperabilidade** seria uma prioridade. A **integração de sistemas**, como **prontuários eletrónicos**, é vital para garantir que os **dados possam ser partilhados entre diferentes instituições** de forma ágil e segura, assegurando assim a personalização dos cuidados aos pacientes.

A **segurança digital** também foi um aspecto fundamental da nossa análise. Além de proteger dados sensíveis, a implementação de **protocolos rigorosos** e a presença de **equipas especializadas em cibersegurança** são essenciais para prevenir e atenuar incidentes que podem pôr em causa a importância da digitalização no contexto da saúde.

Por fim, inferimos que a recolha dos dados apresentados nesta análise poderia ser realizada sobretudo através de **inquéritos direcionados a gestores e profissionais de saúde**. Adicionalmente, **entrevistas mais aprofundadas** e a **análise de relatórios operacionais** forneceriam uma visão pormenorizada acerca dos processos e das ferramentas utilizadas nos dias de hoje.

Com base nos dados recolhidos, seria possível demarcarem-se algumas ideias para uma análise mais aprofundada dos pontos mencionados anteriormente, com o objetivo de desenvolver o índice de maturidade digital, tais como:

Mapeamento de lacunas e boas práticas: Realizar uma análise comparativa entre os sistemas de saúde das instituições participantes, identificando tanto os desafios quanto as práticas bem-sucedidas que podem ser replicadas:

Criação de indicadores específicos: Desenvolver métricas qualitativas e quantitativas que permitam avaliar o progresso em áreas como as que se destacaram na análise da pesquisa;

Análise longitudinal: Implementar um sistema de monitoração contínuo, acompanhando a evolução dos indicadores ao longo do tempo e permitindo ajustes de forma a conseguirmos uma evolução constante e eficaz;

Modelagem preditiva: Utilizar dados recolhidos para criar modelos que antecipem as necessidades futuras das organizações de saúde, permitindo um planeamento mais assertivo;

Incorporação de feedback: Envolver os profissionais e utentes no processo de análise, assegurando que as mudanças propostas atendam às necessidades reais.

Estas iniciativas visam não apenas avaliar o estado atual da maturidade digital, mas também criar uma base consistente para o desenvolvimento contínuo e sustentável das instituições de saúde.

5. Conclusão

Concluimos que o **desenvolvimento do Índice de Maturidade Digital** no contexto da saúde é um processo **essencial para a transformação digital**. Através da nossa pesquisa, inicialmente focada em índices existentes, como o IMD do Brasil, e posteriormente complementada por referências europeias, conseguimos estruturar uma análise detalhada e fundamentada. A organização do projeto em três pilares permitiu uma abordagem mais direcionada, e a escolha do Pilar 3 – Índice de Maturidade Operacional, Capacitação e Sustentabilidade Interna – revelou-se alinhada com as nossas ideias iniciais sobre formação profissional, interoperabilidade e segurança digital.

Ao longo do trabalho, identificámos a **importância da capacitação contínua dos profissionais de saúde**, da **integração eficiente de sistemas digitais** e da **implementação de medidas de segurança digital**. Além disso, destacamos a necessidade de um **sistema de avaliação contínua**, baseado em inquéritos, entrevistas e análise de relatórios, para **monitorizar e aprimorar o nível de maturidade digital das instituições de saúde**.

Por fim, **propomos um conjunto de estratégias**, como o mapeamento de lacunas, a criação de indicadores específicos e a análise longitudinal, para **garantir que a transformação digital não seja apenas avaliada, mas também incentivada ao longo do tempo**. Acreditamos que estas iniciativas contribuirão para um **sistema de saúde mais eficiente, seguro e adaptado às exigências da era digital**.

6. Referências Bibliográficas

Comissão Europeia, “Proposta de decisão de execução do Conselho relativa à aprovação da avaliação do plano de recuperação e resiliência de Portugal”, 2021

Comissão Europeia, “2024 Digital Decade eHealth Indicator Study - 2030 Digital Decade Report”, 2024

Fraser, P.; Gregory, M.; Moultrie, A.; “The use of maturity models/grids as a tool in assessing product development capability”, 2002

Gopal, G.; Suter-Crazzolara, C.; Toldo, L.; Eberhardt, W.; “Digital transformation in healthcare – architectures of present and future information technologies”, 2019

MEASURE Evaluation, “What are the stages of progression to a strong HIS and how are they measured?”, 2018

Nabeto, A.; “A Transformação Digital no Sector da Saúde”, 2020

SPMS - Serviços Partilhados do Ministério da Saúde, “SNS digital e as condições da transformação digital na saúde”, 2014

WHO - World Health Organization, “Recommendations on digital interventions for health system strengthening”, 2019

Digital decade e-Health indicators development, final report:
<https://op.europa.eu/o/opportal-service/download-handler?identifier=78938111-461e-11ee-92e3-01aa75ed71a1&format=pdf&language=en&productionSystem=cellar&part=>

7. Anexos

7.1. Anexo I

Tabela 1 - Indicadores e subindicadores presentes no documento MIRO, de acordo com o domínio onde se inserem

Domínio	Indicadores	Subindicadores
Saúde Digital	<ul style="list-style-type: none">São utilizadas tecnologias digitais para melhorar os serviços e os resultados em saúde?	
Modelos de maturidade	<ul style="list-style-type: none">Quais as áreas que precisam de mais investimento em tecnologia?	<ul style="list-style-type: none">A organização possui ferramentas para a análise de dados clínicos?Quais são os processos que podem ser melhorados com automatização e otimização digital?

-
- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• A instituição usa prontuários eletrónicos (PEP) de forma eficaz? | <ul style="list-style-type: none">• O sistema é intuitivo e eficiente para o uso diário dos profissionais?• O PEP integra-se com outros sistemas, permitindo a interoperabilidade entre departamentos e instituições?• Existe capacidade contínua para o uso otimizado do PEP? |
|--|--|
-

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Que investimentos tecnológicos são prioritários? | <ul style="list-style-type: none">• Há ferramentas de inteligência artificial para melhorar diagnósticos, prever tendências ou personalizar tratamentos?• A organização investiu em tecnologias que permitem a troca de dados entre sistemas e parceiros de saúde? |
|--|---|
-

Cibersegurança

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Existe uma equipa dedicada a incidentes de segurança? | <ul style="list-style-type: none">• A equipa trabalha em conjunto com outros departamentos para uma resposta rápida e eficaz? |
|---|---|
-

	<ul style="list-style-type: none"> • A organização monitoriza continuamente o ambiente digital para detetar e responder a ameaças? 	<ul style="list-style-type: none"> • A organização possui um plano de resposta bem definido para lidar com ataques?
Capacitação Profissional	<ul style="list-style-type: none"> • Existem programas de formação contínua em saúde digital para profissionais? 	<ul style="list-style-type: none"> • Qual o nível de adesão?
	<ul style="list-style-type: none"> • Existem parcerias contínuas com instituições de ensino/pesquisa para desenvolver capacidades em saúde digital? 	
Infraestrutura e Interoperabilidade	<ul style="list-style-type: none"> • A conectividade e a capacidade técnica dos estabelecimentos de saúde são suficientes para suportar o uso de sistemas digitais em tempo real? 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Existem estruturas formais que garantam a qualidade e segurança dos dados utilizados em diferentes sistemas? 	

	<ul style="list-style-type: none"> • A ULS tem equipamentos para consulta online, como câmaras de alta-definição, microfones e dispositivos de monitorização de sinais vitais ou articulação com wearables ou apps e-health? 	
Acessibilidade e comunicação com o paciente	<ul style="list-style-type: none"> • Existem medidas para garantir que as populações vulneráveis tenham acesso à telemedicina? 	<ul style="list-style-type: none"> • A comunicação digital é feita de forma inclusiva e acessível?
	<ul style="list-style-type: none"> • Os pacientes têm fácil acesso ao seu histórico online? 	
	<ul style="list-style-type: none"> • A ULS tem um portal online? 	<ul style="list-style-type: none"> • Se sim, há melhorias contínuas neste?
Serviços de Saúde e Inovação Digital	<ul style="list-style-type: none"> • São utilizadas plataformas/apps atualizadas de e-health? 	<ul style="list-style-type: none"> • Estas registam e integram dados de outras plataformas como a do SNS?
	<ul style="list-style-type: none"> • Existem protocolos ou dispositivos que permitem a telemonitorização? 	<ul style="list-style-type: none"> • Há adesão pelos profissionais de saúde e pacientes?

