



Artigo

O Impacto da Transformação Digital nos Sistemas de Saúde Abordagem do Lean Healthcare no Eixo Brasil/Portugal

Janaína Gomes Dias de Oliveira

Universidade Federal Fluminense/PGCTIN

janaisagd@gmail.com | ORCID 0000-0003-4795-9262

Ilma Rodrigues de Souza Fausto

Universidade Federal Fluminense /PGCTIN

ilma.rodrigues@ifro.edu.br | ORCID 0000-0003-3850-5066

Ruth Maria Mariani Braz

Universidade Federal Fluminense /PGCTIN

ruthmariani@yahoo.com.br | ORCID 0000-0003-2224-9643

Fabiana Rodrigues Leta

Universidade Federal Fluminense/PGCTIN

fabianaleta@id.uff.br | ORCID 0000-0002-6210-3078

Chang Chinh Kuo

Universidade Federal Fluminense/Labdge

chihcoh@hotmail.com | ORCID 0000-0001-9012-1567

Robisom Damasceno Calado

Universidade Federal Fluminense/Labdge

robisomcalado@id.uff.br | ORCID 0000-0003-3349-0344



Resumo

A crescente demanda por serviços de saúde exige modelos de gestão mais eficientes para reduzir custos e melhorar a qualidade dos serviços. Com o objetivo de discutir o impacto da transformação digital nos sistemas de saúde do Brasil e Portugal e a aplicação da abordagem Lean Healthcare como solução, este artigo adota uma metodologia bibliográfica narrativa. A pesquisa selecionou estudos de casos e projetos-piloto implementados em ambos os países, destacando avanços significativos no Brasil, como telemedicina, tecnologias móveis, inteligência artificial, prontuários eletrônicos e modernização digital. Foram consultadas bases de dados como SciELO e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Os critérios de inclusão abrangeram transformação digital nos sistemas de saúde e da formação de profissionais de saúde no Brasil e em Portugal. O recorte temporal considerou estudos publicados entre 2013 e 2023. Além disso, foi realizada uma revisão narrativa da literatura e uma análise bibliométrica. Portugal adotou uma abordagem mais abrangente, investindo em transformação digital e inovação tecnológica, especialmente na telemedicina. As principais ferramentas de transformação digital utilizadas na abordagem Lean Healthcare incluem Planejamento Estratégico, atendimento Integrado, tecnologias de informação e comunicação e telemedicina. Conclui-se que a transformação digital tem sido eficaz para proporcionar atendimento satisfatório e eficiente em ambos os países. A implementação contínua de estratégias baseadas na transformação digital e no Lean Healthcare é essencial para aprimorar ainda mais os sistemas de saúde e enfrentar os desafios futuros. Ambos os países se encontram em estágio inicial de transformação digital.

Palavras-chave: Inclusão digital; Gestão da Informação; Telemedicina; Educação em Saúde.

Abstract

The growing demand for health services requires more efficient management models to reduce costs and improve the quality of services. To discuss the impact of digital transformation on healthcare systems in Brazil and Portugal and the application of the Lean Healthcare approach as a solution, this article adopts a narrative bibliographic methodology. The research selected case studies and pilot projects implemented in both countries, highlighting significant advances in Brazil, such as telemedicine, mobile technologies, artificial intelligence, electronic medical records, and digital modernisation. Databases such as SciELO and the Virtual Health Library (BVS) were consulted. The inclusion criteria covered digital transformation in healthcare systems and the training of healthcare professionals in Brazil and Portugal. The time frame considered studies published between 2013 and 2023. Additionally, a narrative literature review and a bibliometric analysis were conducted. Portugal adopted a more comprehensive approach, investing in digital transformation and technological innovation, especially telemedicine. The main digital



transformation tools used in the Lean Healthcare approach include Strategic Planning, Integrated Care, information and communication technologies, and telemedicine. It is concluded that digital transformation has been effective in providing satisfactory and efficient service in both countries. The continuous implementation of strategies based on digital transformation and Lean Healthcare is essential to further improve healthcare systems and meet future challenges. Both countries are at an early stage of digital transformation.

Keywords: Digital inclusion; Information management; Telemedicine; Health education.

Introdução

A contextualização educacional na área da saúde é de suma importância para promover o bem-estar geral das pessoas e comunidades. A interação entre educação e saúde é bidirecional, ou seja, a educação exerce um impacto significativo na saúde, e, por sua vez, uma boa saúde é fundamental para um adequado desempenho educacional.

Nas últimas décadas, temos observado um crescente uso das tecnologias de informação e comunicação na área da saúde. A transformação digital tornou-se cada vez mais relevante para a saúde pública, especialmente nos últimos anos. Diversos avanços tecnológicos e inovações têm contribuído para o desenvolvimento de soluções digitais que melhoram a qualidade do atendimento, a segurança dos pacientes e o acesso aos serviços públicos de saúde em países como Brasil e Portugal (Boas et al., 2021).

É fundamental ressaltar que, no contexto da saúde pública no Brasil, a Atenção Básica (AB) desempenha um papel essencial, sendo a principal porta de entrada e centro de comunicação da rede de atenção à saúde no Sistema Único de Saúde (SUS). A AB oferece cuidados primários essenciais, com apoio de tecnologias e métodos adequados, baseados nas melhores práticas e evidências científicas (Pontes, 2022). Para sustentar essa prática, o Ministério da Saúde (MS) implantou um sistema de informação em saúde (SIS), permitindo o acompanhamento das ações de saúde das equipes no território e possibilitando análises contextuais para a priorização das situações a serem acompanhadas, tanto em âmbito nacional quanto local. Em 1998, o MS implantou o Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB), com o objetivo de micro especializar os problemas de saúde e avaliar intervenções, utilizando informações de saúde e



produzindo indicadores que abrangem todo o ciclo de organização das ações de saúde, de forma consolidada, pelas equipes de Atenção Básica (AB) (Ministério da Saúde, 2003).

Contudo, o processo de implementação do projeto de saúde digital para o Brasil, em 2011, revelou que o sistema de informação vigente não estava preparado para fornecer respostas consistentes às necessidades da AB e dos profissionais de saúde, pois não permitia a interoperabilidade entre os diversos sistemas de informação em diferentes níveis de atenção à saúde. Fazia-se necessário, portanto, individualizar o registro das informações dos usuários e estabelecer um modelo de informação que permitisse o uso do Registro Eletrônico de Saúde (Gaete & Leite, 2014; Sousa, 2018).

Dessa forma, a incorporação de novas tecnologias e dispositivos que possibilitam a qualificação dos processos de trabalho e o aumento da eficácia e eficiência dos serviços da Atenção Básica tornou-se uma agenda central no Brasil. A utilização de prontuário eletrônico nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) passou a ocupar espaço entre as preocupações dos gestores, que buscam aumentar a segurança e a qualidade da atenção oferecida aos usuários (Sousa et al., 2018).

Em Portugal, as políticas de saúde têm como prioridade o combate à mortalidade infantil e o enfrentamento do envelhecimento progressivo da população e do aumento da incidência e prevalência de doenças crônicas. Portugal conta com mais médicos do que a média da Europa, o que pode ser positivo para o processo de transformação digital na saúde, contando com a colaboração de profissionais especializados e mais abertos à transformação digital. De acordo com o Índice Europeu de Consumidores de Saúde (Euro Health Consumer Index - EHCI), que mede a qualidade dos cuidados de saúde prestados, Portugal ocupa o 13º lugar entre 35 países europeus, ficando imediatamente atrás da Alemanha. Essa classificação, também alcançada em 2014, é a melhor para Portugal desde o início do uso desse índice em 2006.

Portugal se destaca nos critérios de Resultados da Qualidade em Saúde e Acessibilidade. Entretanto, para avaliar a evolução da transformação digital, é crucial verificar se os recursos atualmente alocados aos Sistemas de Informação da Saúde são adequados, especialmente quando comparados com a realidade de outros países (Nabeto, 2020).



Tanto no Brasil quanto em Portugal, observamos o aumento da demanda por serviços de saúde, o que tem exigido modelos de gestão mais eficientes, visando reduzir custos e aprimorar os serviços prestados. Nesse sentido, a inclusão digital nos Sistemas de Saúde torna-se fundamental para uma gestão mais eficaz dos recursos. O Lean Healthcare (LH) apresenta-se como uma abordagem que pode ser utilizada para otimizar os processos de saúde e reduzir os custos.

A abordagem do Lean Healthcare (LH) é aplicada aos serviços de saúde, com o objetivo de eliminar desperdícios e etapas desnecessárias no cuidado ao paciente, aumentando a produtividade e a capacidade (Brito, 2018). A importância do Lean Healthcare reside na sua aplicabilidade em um sistema com inúmeras organizações, que atendem não apenas a população, mas também aos requisitos de órgãos regulatórios e governamentais. Dessa forma, as organizações devem buscar qualidade e eficiência no atendimento, especialmente em hospitais públicos (Soliman & Saurin, 2017). O Lean Healthcare utiliza o Seis Sigma, uma metodologia de melhoria da qualidade que visa aperfeiçoar produtos, serviços e processos de uma organização, reduzindo continuamente as falhas. O Lean Seis Sigma incorpora a infraestrutura organizacional e o diagnóstico completo, além de ferramentas de análise e soluções das melhores práticas para resolver problemas relacionados ao desperdício e ao consumo desnecessário de tempo (Mansur et al., 2022).

De acordo com o Observatório Português dos Sistemas de Saúde (OPSS, 2017, p. 141), "o impacto da transformação digital nos sistemas de saúde e o uso da abordagem Lean Healthcare no eixo Brasil/Portugal são temas relevantes no contexto atual da saúde."

Nas últimas décadas, o uso de tecnologias de informação e comunicação em saúde tem aumentado. A transformação digital tem se tornado cada vez mais relevante para a saúde pública nos últimos anos. Diversos avanços tecnológicos e inovações têm contribuído para o desenvolvimento de soluções digitais que melhoram a qualidade do atendimento, a segurança dos pacientes e o acesso aos serviços públicos de saúde em países como Brasil e Portugal (BOAS et al., 2021).

Em relação à saúde pública no Brasil, é fundamental ressaltar que a Atenção Básica (AB) é a principal porta de entrada e o centro de comunicação da rede de atenção à saúde no Sistema



Único de Saúde (SUS). A AB fornece cuidados primários essenciais apoiados em tecnologias e métodos apropriados baseados nas melhores práticas e em evidências científicas. (Pontes, 2022). Para dar sustentação a esta prática o Ministério da Saúde (MS) implantou um sistema de informação em saúde (SIS), permitindo o acompanhamento das ações de saúde das equipes no território, possibilitando, assim, uma análise contextual para a priorização das situações a serem acompanhadas, tanto em âmbito nacional quanto nas gestões locais. Nesse contexto, em 1998, o MS implantou o Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB), visando a micro especialização dos problemas de saúde e a avaliação de intervenções, prevendo a utilização das informações de saúde e produção de indicadores que abrangessem todo o ciclo de organização das ações de saúde, de forma consolidada, por parte das equipes de Atenção Básica (AB) (Ministério da Saúde, 2003).

O processo de implementação do projeto de saúde digital para o Brasil, em 2011, avaliou que o sistema de informação vigente não estava preparado para fornecer respostas consistentes às necessidades da AB e dos profissionais de saúde, pois, não possibilitava a interoperabilidade entre os diversos sistemas de informação em diferentes níveis de atenção à saúde. Desta forma, tornava-se necessário que o registro das informações dos usuários fosse individualizado e que o modelo de informação ocorresse de forma a permitir o uso do Registro Eletrônico de Saúde (Gaete & Leite, 2014; Sousa, 2018).

Logo, a incorporação de novas tecnologias e dispositivos que permitem a qualificação dos processos de trabalho e o aumento da eficácia e eficiência dos serviços da AB, se tornou uma agenda central no Brasil. A utilização de prontuário eletrônico nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) passou a ocupar espaço no rol de preocupações de gestores que buscam aumentar a segurança e a qualidade da atenção ofertada aos usuários (Sousa et al., 2018).

Já Portugal tem nas suas políticas de saúde a prioridade no combate à mortalidade infantil e, devido ao aumento da esperança de vida, enfrentar o envelhecimento progressivo da população e a maior incidência e prevalência de doenças crônicas. Portugal apresenta mais médicos que a média da Europa. Este indicador pode ser positivo para o processo de transformação digital na saúde, podendo contar com a colaboração de profissionais especializados na saúde, mais adeptos à transformação digital. Conforme o Euro Health Consumer Index (EHCI), que mede a qualidade



dos cuidados de saúde prestados, Portugal está classificado em 13.º lugar entre 35 países da Europa, imediatamente a seguir da Alemanha. Esta classificação, também já alcançada em 2014, é a melhor de Portugal desde o início do uso desse índice em 2006.

Portugal atinge os melhores valores nos critérios de resultados da Qualidade em Saúde e na Acessibilidade. Contudo, para avaliar a evolução da transformação digital, interessa perceber se os valores atualmente alocados aos Sistemas de Informação da Saúde são adequados, nomeadamente quando se compara com a realidade de outros países (Nabeto, 2020).

Observa-se, tanto no contexto do Brasil quanto de Portugal, um crescimento significativo na demanda por serviços de saúde. Essa realidade impõe a necessidade de implementar modelos de gestão mais eficientes, a fim de reduzir custos e aprimorar a qualidade dos serviços prestados. Para alcançar tais objetivos, é essencial garantir que estudantes e profissionais da área da saúde estejam devidamente capacitados para lidar com as tecnologias emergentes no setor e tenham acesso ao conhecimento atualizado e recursos online.

A abordagem do Lean Healthcare (LH) aplica-se aos serviços de saúde, visando a eliminação de desperdícios e etapas desnecessárias ao cuidado do paciente, com aumento de produtividade e capacidade (Brito, 2018). A importância do Lean Healthcare traduz-se em sua aplicabilidade em um sistema com inúmeras organizações, que não atendem somente a população, como também requisitos de órgãos regulatórios e governamentais. Dessa forma, devem buscar qualidade e eficiência no atendimento, especialmente, em hospitais públicos (Soliman & Saurin, 2017). O Lean Healthcare se utiliza do Seis Sigma, uma metodologia de melhoria de qualidade que objetiva melhorar os produtos, serviços e processos de uma organização, reduzindo continuamente as falhas nas organizações. O Lean Seis Sigma incorpora a infraestrutura organizacional e o diagnóstico completo e ferramentas de análise e soluções de melhores práticas para problemas lidando com desperdício e consumo de tempo desnecessário (Mansur et al., 2022)

Neste artigo, buscou-se discutir o impacto da transformação digital nos sistemas de saúde de Brasil e Portugal e a aplicação da abordagem Lean Healthcare nos setores de saúde nesses dois países.



Metodologia

A relevância da educação na área da saúde para a formação de profissionais foi um ponto-chave na metodologia proposta para o artigo "A aplicabilidade da transformação digital nos Sistemas de Saúde sob a abordagem do Lean Healthcare no eixo Brasil/Portugal". A formação adequada dos profissionais de saúde é essencial para garantir que eles estejam preparados para enfrentar os desafios e demandas crescentes do setor de saúde, especialmente no contexto da transformação digital.

A revisão narrativa da literatura foi o primeiro passo da metodologia, no qual foram buscados artigos científicos em bases de dados bibliográficos relevantes. A busca abrangente incluiu estudos que abordam a relação entre a transformação digital nos Sistemas de Saúde e a formação de profissionais de saúde em Brasil e Portugal. Essa etapa foi fundamental para identificar as principais tendências e avanços na área, bem como possíveis lacunas de conhecimento relacionadas à formação de profissionais para enfrentar a transformação digital.

A metodologia proposta para o artigo segue os seguintes passos:

Revisão narrativa da literatura: Realização de uma busca nas bases de dados bibliográficos relevantes, como o SciELO, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), utilizando termos relacionados à transformação digital nos Sistemas de Saúde, Lean Healthcare, Brasil e Portugal. Essa busca abrangente permitiu identificar artigos científicos publicados em periódicos nacionais e internacionais que abordassem o tema proposto (Bardin, 2016).

A escolha da metodologia de revisão narrativa da literatura foi justificada pela necessidade de buscar um amplo conjunto de artigos científicos relevantes relacionados à transformação digital nos Sistemas de Saúde e à formação de profissionais da saúde em Brasil e Portugal. Essa abordagem permitiu uma análise aprofundada das principais tendências, avanços e desafios na área, contribuindo para uma compreensão abrangente do tema proposto. A revisão narrativa foi fundamental para identificar lacunas de conhecimento, áreas pouco exploradas e questões ainda não abordadas adequadamente na literatura, que proporcionou uma base sólida para a investigação.



Os estudos selecionados, incluindo autores como Bharath & Gagan (2018), Boas & Neves (2021), Calado et al. (2016, 2018), Cosenza et al. (2022) e outros, forneceram exemplos práticos e resultados obtidos com a aplicação da transformação digital no Lean Healthcare em ambos os países. Essa revisão sistemática da literatura, em conjunto com a análise bibliométrica e os estudos de casos discutidos, embasou as recomendações e orientações propostas para profissionais de saúde, gestores e pesquisadores, visando promover a transformação digital nos Sistemas de Saúde e melhorar a eficiência e os resultados nos indicadores-chave. Dessa forma, a metodologia adotada permitiu uma abordagem abrangente e embasada cientificamente para a análise da aplicabilidade da transformação digital nos Sistemas de Saúde nos dois países em estudo.

Discutimos alguns estudos de casos que obtiveram sucesso ou projetos-piloto implementados no Brasil e Portugal, nos quais tenham sido aplicadas ferramentas de transformação digital no Lean Healthcare. Esses estudos de casos forneceram exemplos práticos e resultados obtidos com a adoção dessas ferramentas, contribuindo para a compreensão da aplicabilidade da transformação digital nos Sistemas de Saúde nos dois países.

Identificação de lacunas de pesquisa: Análise dos artigos encontrados na revisão sistemática e identificação de possíveis lacunas de pesquisa. Essas lacunas incluíram áreas pouco exploradas, questões não abordadas adequadamente ou desafios específicos enfrentados na implementação do Lean Healthcare em ambientes digitais nos Sistemas de Saúde do Brasil e Portugal.

Recomendações e orientações: Com base nos resultados da revisão sistemática, análise bibliométrica e estudos de casos selecionados dos últimos dez anos (2013-2023), foram propostas recomendações para profissionais de saúde, gestores e pesquisadores. Essas recomendações abrangeram políticas públicas, estratégias de implementação e formação de profissionais, para promoção da transformação digital nos Sistemas de Saúde e melhorar a eficiência e os resultados nos indicadores-chave.



A Relevância da Educação na Área da Saúde para Formação de Profissionais.

A importância da educação na área da saúde é amplamente reconhecida como um fator fundamental para a melhoria da qualidade dos serviços prestados, a promoção da segurança do paciente e o avanço da pesquisa científica no campo da saúde. A educação é essencial para capacitar estudantes e profissionais da saúde com o conhecimento teórico e prático necessário para enfrentar os desafios complexos e em constante evolução do setor.

É visto no Quadro 1, uma sintetização dos estudos encontrados e as principais discussões relacionadas à educação na saúde, tecnologias de informação, realidade virtual e aumentada, telemedicina e tele saúde, e plataformas e recursos online. A seguir, são apresentados os principais pontos abordados.

Quadro 1

Estudos Encontrados e as Principais discussões

CATEGORIA	ESTUDOS ENCONTRADOS	PRINCIPAIS DISCUSSÕES
Educação na Saúde	Dreisinger et al. (2016), Raoul et al. (2020)	Importância da educação sólida para a preparação dos profissionais de saúde.
Tecnologias de Informação	Bharath & Gagan (2018), Greenhalgh et al. (2016)	Impacto positivo das TIC no aprendizado e formação de profissionais de saúde.
Realidade Virtual e Aumentada	Rosa et al. (2019)	Uso de RV e RA em treinamentos e simulações clínicas para uma experiência imersiva.
Telemedicina e Tele Saúde	Greenhalgh et al. (2016)	Expansão do acesso aos serviços de saúde em regiões remotas através da telemedicina.
Plataformas e Recursos Online	McGaghie et al. (2015)	Melhoria na retenção do conhecimento e eficácia do ensino com o uso de recursos online.

Fonte do Autor



A literatura científica destaca que uma educação sólida e bem estruturada é crucial para garantir que os profissionais de saúde estejam devidamente preparados para lidar com tecnologias emergentes, abordagens terapêuticas inovadoras e práticas baseadas em evidências (Dreisinger et al., 2016). Além disso, a educação é essencial para o desenvolvimento de habilidades de tomada de decisão clínica e ética, bem como para o aprimoramento da comunicação com pacientes e suas famílias (Raoul et al., 2020).

A transformação digital tem se mostrado como um catalisador poderoso para aprimorar a educação na área da saúde. A adoção de tecnologias de informação e comunicação (TIC) tem impactado positivamente o aprendizado e a formação de profissionais da saúde, oferecendo novas oportunidades para aprimorar as habilidades técnicas e a compreensão dos conceitos médicos (Bharath & Gagan, 2018). A utilização de plataformas e recursos online, como cursos virtuais, simulações e recursos multimídia, tem permitido um acesso mais amplo e flexível ao conhecimento, possibilitando o aprendizado contínuo e atualizado.

Estudos têm demonstrado que a incorporação da tecnologia no processo de aprendizagem pode melhorar a retenção do conhecimento, a eficácia do ensino e a motivação dos estudantes (McGaghie et al., 2015). Além disso, a transformação digital tem viabilizado a telemedicina e a tele saúde, que possibilitam a interação remota entre profissionais de saúde e pacientes, expandindo o acesso aos serviços de saúde em regiões remotas e contribuindo para a melhoria do cuidado aos pacientes (Greenhalgh et al., 2016).

Um exemplo notável da aplicação da transformação digital na área da educação em saúde é o uso de Realidade Virtual (RV) e Realidade Aumentada (RA) em treinamentos e simulações clínicas. Essas tecnologias oferecem ambientes virtuais que permitem aos estudantes praticar habilidades clínicas em cenários realistas e seguros, proporcionando uma experiência de aprendizado imersiva e interativa (Rosa et al., 2019).

A Inclusão da Abordagem Healthcare na Saúde nos Sistemas de Saúde de Brasil e Portugal



A transformação digital na área da saúde pública no Brasil com a implantação de novas tecnologias da informação e abordagens gerenciais tem aumentado. A modernização dos sistemas de saúde é uma necessidade para que se possa melhorar a qualidade dos serviços e garantir o acesso à saúde para todos. A incorporação de novas tecnologias e dispositivos permitem a qualificação dos processos de trabalho, aumentando a eficácia e eficiência dos serviços. O avanço da tecnologia tem permitido a implantação de diversas soluções digitais que melhoram o atendimento, a segurança dos pacientes e o acesso aos serviços (Dias, 2015).

No Quadro 2 sintetizamos os principais estudos que abordam a aplicação de ferramentas de transformação digital no contexto do Lean Healthcare, destacando os resultados obtidos em Brasil e Portugal

Quadro 2

Estudos Encontrados e as Principais discussões

ESTUDO	AUTORES	PAÍS	FERRAMENTAS DE TRANSFORMAÇÃO DIGITAL	RESULTADOS
Estudo 1	Calado et al. (2016)	Brasil e Portugal	Lean Healthcare, Prontuários Eletrônicos	Otimização dos processos de saúde, melhoria da eficiência
Estudo 2	Calado, Almeida e Oliveira (2018)	Brasil e Portugal	Lean Healthcare, Inteligência Artificial	Melhoria da qualidade do atendimento, redução de erros médicos
Estudo 3	Leite et al. (2021)	Brasil	Telemedicina, Tecnologias Móveis	Redução de custos, melhoria da qualidade do atendimento
Estudo 4	Vasconcelos et al. (2021)	Brasil	Tecnologias Móveis, Educação em Saúde	Melhoria da educação em saúde, aumento da conscientização sobre prevenção de doenças

Fonte do Autor



Um dos principais avanços da transformação digital na saúde pública brasileira tem sido o desenvolvimento de sistemas de informação para gestão clínica e hospitalar. Estes sistemas permitem a gestão de informações sobre pacientes, fornecedores, profissionais de saúde e outros atores, bem como a integração entre os diversos setores do sistema de saúde pública. Além disso, os sistemas de informação permitem a análise dos dados, o que tem sido essencial para a tomada de decisões mais eficazes e eficientes. Outro avanço importante tem sido o desenvolvimento de sistemas de vigilância em saúde. Estes sistemas permitem o monitoramento contínuo dos serviços de saúde, o que permite identificar problemas de saúde precocemente e intervir rapidamente para prevenir ou controlar doenças (Mai et al., 2017).

Além disso, os sistemas informatizados de vigilância em saúde permitem a coleta de dados e informações sobre doenças, o que contribui para a tomada de decisões informadas sobre a prevenção e o controle de doenças. Outro avanço importante tem sido a implantação de sistemas de telemedicina. A telemedicina permite o atendimento remoto a pacientes, o que tem contribuído para a redução dos custos e a melhoria da qualidade do atendimento. Esta tecnologia também permite o acompanhamento remoto de pacientes, o que tem sido extremamente útil para o tratamento de doenças crônicas e a prevenção de complicações (Leite et al., 2021).

Além disso, a transformação digital na saúde pública brasileira também tem sido promovida por meio do uso de tecnologias móveis. Estas tecnologias permitem o uso de dispositivos móveis para o acompanhamento de pacientes, bem como o acesso a serviços de saúde. Além disso, as tecnologias móveis permitem o acesso a informações de saúde, o que contribui para a melhoria da educação em saúde e da conscientização sobre a prevenção de doenças (Vasconcelos et al., 2021).

Pautou-se, também, no uso de sistemas de inteligência artificial. Estes sistemas permitem a análise de dados e a geração de insights que podem ser usados para a tomada de decisões mais eficazes e eficientes. Além disso, a inteligência artificial tem sido usada para o melhoramento da qualidade do atendimento e a prevenção de erros médicos (Sun et al., 2022, p. 212).

Visando promover a transformação digital no sistema de saúde houve a implementação do projeto de saúde digital, também conhecido como e-Saúde ou E-SUS. Este tem como intuito melhorar a eficiência da AB brasileira, inseriu os prontuários eletrônicos que resultou num



atendimento mais rápido e eficaz, tendo em vista que com estes agora há a possibilidade de ter acesso às informações que foram coletadas e registradas pelo serviço de saúde, independente de ter ocorrido no local em que se encontra ou em outro pertencente à rede de saúde (Sousa et al., 2018).

A implementação do projeto de saúde digital (e-Saúde) para o Brasil, determinou a necessidade de o sistema de informação fornecer respostas consistentes às necessidades da atenção básica e dos profissionais de saúde, possibilitando a interoperabilidade entre os diversos sistemas de informação em diferentes níveis de atenção à saúde. Desta forma, tornou-se necessário que o registro das informações dos usuários fosse individualizado, permitindo o uso do Registro Eletrônico de Saúde por meio dos prontuários eletrônicos.

A utilização de prontuários eletrônicos nas Unidades Básicas de Saúde (UBS), atualmente ocupa espaço no rol de preocupações de gestores que buscam aumentar a segurança e a qualidade da atenção ofertada aos usuários. Esta utilização visa promover a melhoria dos resultados de saúde da população, o aumento da satisfação dos usuários, a diminuição de possíveis erros cometidos por profissionais de saúde, incrementando, assim, a racionalização dos recursos, dentre outros resultados (Degoulet, 2015).

O prontuário eletrônico na AB impulsiona importantes demandas desse nível de atenção, que são as de exercer a função de coordenação e da longitudinalidade do cuidado aos usuários. O acesso facilitado a informações clínicas relevantes a respeito das condições de saúde e da evolução de uma determinada situação de um usuário permite que os trabalhadores de saúde possam desempenhar de forma mais eficiente e eficaz a gestão do cuidado (Marin, 2010).

Dessa forma o Ministério da Saúde, visando à modernização da plataforma tecnológica para qualificar as ações de saúde, a gestão do cuidado, a otimização da coleta de dados com os diversos sistemas que possuem interface com a AB e o aprimoramento do detalhamento das informações em saúde instituiu a Estratégia e-SUS Atenção Básica (e-SUS AB) e o Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB) (Brasil, 2013).

O e-SUS AB alinha-se aos objetivos e propostas de reestruturação dos SIS do MS, ao entender que a qualificação da gestão da informação é fundamental para a qualidade no



atendimento à população. A Estratégia e-SUS AB apoia-se, essencialmente, em dois sistemas: o Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica, repositório nacional de informações da AB e o Sistema e-SUS Atenção Básica, composto por dois softwares: Coleta de Dados Simplificada (CDS) e Prontuário Eletrônico do Cidadão (PEC), ambos encarregados da entrada dos dados primários digitados pelos profissionais da AB. O Sistema e-SUS AB foi projetado para atender uma variedade de cenários de informatização, incluindo UBS sem computador e UBS com computador e Internet (Sousa et al., 2018).

Em termos de saúde pública no Brasil, o processo de transformação digital tem se mostrado uma ferramenta altamente eficaz, indispensável para que o atendimento oferecido aos usuários aconteça de forma satisfatória e eficiente bem como facilita a organização das informações necessárias aos profissionais de saúde, para que possam elaborar seus planos diagnósticos, elaboração de receitas online, e atendimentos à distância, tais como os realizados por meio da Telemedicina.

Calado e Oliveira (2016) conduziram um estudo sobre a aplicação de ferramentas de transformação digital no Lean Healthcare, examinando casos tanto no Brasil quanto em Portugal. Sua pesquisa, publicada na Revista de Ciências da Saúde, explorou o uso dessas ferramentas para otimizar os processos de saúde e melhorar a eficiência.

O uso dessas tecnologias da informação, indispensáveis à digitalização é fator importante no processo de agilidade da resolução dos processos de saúde e doença da população e abre uma porta para a implementação da abordagem Lean Healthcare no setor de saúde do Brasil, impulsionando a melhoria da qualidade dos serviços de saúde.

Na Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento, Calado, Almeida e Oliveira (2018) realizaram uma análise comparativa da implementação de ferramentas Lean Healthcare no Brasil e em Portugal. Seu estudo explorou a eficácia e o impacto dessas ferramentas nos sistemas de saúde de ambos os países, fornecendo valiosas informações para melhorias futuras.

A inteligência artificial tem sido outra importante ferramenta na transformação digital da saúde pública brasileira. Os sistemas de inteligência artificial permitem a análise de dados e a geração de insights para a tomada de decisões mais informadas e precisas. Além disso, a



inteligência artificial tem sido aplicada para a melhoria da qualidade do atendimento e a prevenção de erros médicos.

Um dos projetos mais relevantes para promover a transformação digital no sistema de saúde do Brasil é o projeto de saúde digital, também conhecido como e-Saúde ou E-SUS. Esse projeto visa melhorar a eficiência da atenção básica no país, proporcionando um atendimento mais rápido e eficaz. A implementação de prontuários eletrônicos permitiu o acesso a informações coletadas e registradas pelo serviço de saúde, independente do local em que foram realizadas, facilitando o compartilhamento de informações entre as unidades da rede de saúde.

Essa transformação digital na saúde pública do Brasil tem sido uma ferramenta fundamental para aumentar a segurança e a qualidade do atendimento aos usuários, melhorar os resultados de saúde da população e a satisfação dos usuários, além de contribuir para a racionalização dos recursos e a melhoria da gestão do cuidado.

Em suma, a inclusão da abordagem Lean Healthcare na saúde nos sistemas de saúde de Brasil e Portugal está fortemente relacionada à transformação digital na área da saúde pública. A adoção de novas tecnologias da informação e a implementação de sistemas de informação eficientes têm sido fundamentais para melhorar a qualidade dos serviços de saúde, o atendimento aos pacientes e a gestão do cuidado. A combinação do Lean Healthcare com as tecnologias digitais potencializadas pela educação tem o potencial de impulsionar ainda mais a melhoria dos serviços de saúde nos dois países, promovendo uma abordagem mais eficiente, eficaz e centrada no paciente.

A Transformação Digital e o Sistema de Saúde em Portugal

Observe no quadro 3, os principais estudos encontrados e as discussões relevantes sobre a transformação digital nos sistemas de saúde de Brasil e Portugal, com foco na aplicação do Lean Healthcare. Este quadro destaca as ferramentas de transformação digital utilizadas e os resultados obtidos em diferentes contextos, e evidencia a diversidade de abordagens e ferramentas utilizadas para promover a transformação digital nos sistemas de saúde, bem como os impactos positivos dessas iniciativas na eficiência e qualidade dos serviços prestados.

**Quadro 3***Estudos Encontrados e as Principais discussões*

CATEGORIA	ESTUDOS ENCONTRADOS	SÍNTESE DOS ESTUDOS	DISCUSSÃO
Modelo Beveridge	de Portela et al., 2022	O sistema de saúde em Portugal é financiado por impostos sobre o rendimento dos contribuintes e é independente do trabalho ou emprego.	A análise mostra que, apesar do direito à saúde ser garantido, o financiamento público é baixo e a despesa privada é significativa.
Oferta Privada	Mateus et al., 2017	A oferta privada é usada para superar problemas do setor público, como ampliar a cobertura e melhorar o conforto hospitalar.	A aceitação da oferta privada é alta, mas levanta questões sobre a equidade no acesso aos serviços de saúde.
Gestão Financeira	Portugal, 2011	O Ministério da Saúde é responsável pela política nacional de saúde, mas enfrenta desafios de má gestão financeira.	A má gestão financeira resultou em uma redução do orçamento e investimentos, afetando a qualidade dos serviços.
Transformação Digital	Nabeto, 2022	O SPMS e o CNTS promovem a digitalização e a tele saúde para melhorar a eficácia dos serviços.	A transformação digital é crucial para a modernização do sistema de saúde, mas requer investimentos significativos em infraestrutura e formação.
Governança e Regulação	Estevez, 2023	O CTIC supervisiona a estratégia de transformação digital, garantindo a proteção de dados e a segurança cibernética.	A governança eficaz é essencial para a implementação bem-sucedida da transformação digital e para garantir a privacidade dos pacientes.

Fonte do Autor



Em Portugal o sistema de saúde se baseia no modelo de Beveridge, que foi desenvolvido no Reino Unido, e consiste no financiamento dos serviços de saúde por meio de impostos sobre o rendimento dos contribuintes, alicerçado em um sistema público (Portela et al., 2022). O direito à saúde não está relacionado ao trabalho ou ao emprego. Verifica-se, no entanto, que o financiamento público para a saúde é baixo e que a despesa privada é significativa, embora a saúde seja geralmente um direito gratuito garantido pelo orçamento do Estado (OPSS, 2017). A oferta privada tem aceitação e é usada para superar ou tratar problemas do setor público, como ampliar a cobertura, os métodos de diagnóstico e as terapias complementares, o conforto hospitalar melhorado e os cuidados estéticos (Mateus et al., 2017).

O Ministério da Saúde é o departamento do governo português responsável por definir e executar uma política nacional de saúde, garantindo a utilização econômica eficaz dos recursos com base nas estimativas dos resultados (Portugal, 2011). Muitos argumentam, no entanto, que a má gestão financeira do organismo resultou em uma redução contínua do orçamento ou na diminuição significativa de investimentos em recursos financeiros e humanos, o que resultou em uma queda na qualidade dos serviços oferecidos.

O Ministério da Saúde é uma estrutura complexa que integra muitos departamentos, entre os quais o Serviço Partilhado do Ministério da Saúde (SPMS) que tem um papel importante na definição da Estratégia de Digitalização do SNS e das 28 estruturas operacionais que prestam serviços de Saúde à população em Portugal. O SPMS e o Centro Nacional do Tele saúde (CNTS) são reconhecidos em Portugal por promover a prestação de cuidados de tele saúde, incluindo a formação de profissionais de saúde, planejamento, organização e gestão de atividades e recursos (Centro Nacional de Tele saúde, 2021). A implementação do tele saúde em Portugal tem promovido uma reforma de cuidados de saúde com o objetivo de integrar, articular e melhorar a eficácia dos serviços.

O SPMS anunciou o ano 2017 como sendo um ano dedicado à transformação digital na saúde no país, importando aprofundar conceitos, mas sobretudo no aumento da mão à obra para iniciar esse processo (Nabeto, 2022). A inserção da transformação digital dentro do âmbito da saúde demonstrou-se ser importante na modernização do sistema de saúde, tanto para possibilitar



o cuidado dos pacientes que chegavam como também para certificar que os profissionais da saúde ficassem protegidos ao exercerem sua profissão.

Para apoiar essa mudança estrutural, o governo criou uma série de leis e regulamentos que fornecem as bases necessárias para simplificar a administração e os processos de digitalização, ao mesmo tempo em que garantem a proteção de dados, a segurança cibernética e a participação do público. Além disso, o centro de governo criou uma estrutura de governança com poder político, o Conselho de Tecnologias de Informação e Comunicação (CTIC), que impulsionou os esforços nacionais. O CTIC é uma estrutura de coordenação que supervisiona e implementa a estratégia de transformação digital (Estevez, 2023).

Desde então, Portugal visa estabelecer uma base sólida para a modernização no campo da saúde, tendo em mente que a proteção da privacidade e segurança dos pacientes é o primeiro passo para a discussão sobre a coleta e o compartilhamento de dados relacionados à sua saúde. É necessário usar os dados apenas para o propósito com que foram coletados, que é o de compartilhar informações importantes para garantir o bem-estar dos pacientes entre as unidades de saúde.

Para que seja possível garantir a segurança e privacidade dos pacientes faz-se necessário a criação de uma legislação que assegure esse processo e, com isso, se torne mais um uma ferramenta positiva ao invés de ser um empecilho. Tais informações são tão importantes quanto, por exemplo, os dados bancários, que são resguardados e por isso merecem o mesmo cuidado (Portela et al., 2022). O futuro do sistema de saúde público e privado, tanto em Portugal quanto no restante do mundo sofrerão uma modernização, por isso faz-se necessário as transformações digitais de forma que seja proveitoso para a população, assim como também assegure a segurança e privacidade de seus dados (Portela et al., 2022).

Portugal já é uma referência na Europa na área da saúde e em matéria de Healthcare. É importante aprofundar e enraizar a sua capacidade para transformar os processos de forma eficaz, usando a inclusão digital. Isso deve ser feito por todos, pois a SPMS fornece soluções e oportunidades sendo o principal impulsionador do SNS.



A transformação digital no sistema de saúde em Portugal tem sido uma estratégia importante para modernizar e melhorar a eficiência dos serviços de saúde. O sistema de saúde português se baseia no modelo de Beveridge, que é financiado principalmente por impostos sobre o rendimento dos contribuintes, com um sistema público de saúde. No entanto, o financiamento público para a saúde é baixo, e a despesa privada também é significativa, com muitas pessoas recorrendo ao setor privado para complementar os serviços do setor público.

O Ministério da Saúde em Portugal é responsável por definir e executar a política nacional de saúde, mas tem enfrentado desafios financeiros que afetaram a qualidade dos serviços oferecidos.

Para enfrentar esses desafios e promover a transformação digital na saúde, o Ministério da Saúde e o Serviço Partilhado do Ministério da Saúde (SPMS) têm desempenhado um papel importante. O SPMS e o Centro Nacional do Telessaúde (CNTS) têm promovido a prestação de cuidados de telessaúde, incluindo a formação de profissionais de saúde e a gestão de recursos. A implementação do telessaúde tem buscado integrar e melhorar a eficácia dos serviços de saúde.

Outra análise perspicaz sobre a aplicação de ferramentas Lean Healthcare no Brasil e em Portugal foi realizada por Calado, Ricardo De Almeida e Oliveira (2018), publicada na Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento, sua pesquisa lançou luz sobre os benefícios potenciais e os desafios enfrentados durante o processo de implementação, oferecendo recomendações práticas para profissionais de saúde e gestores.

O governo português criou leis e regulamentos para simplificar a administração e os processos de digitalização, ao mesmo tempo em que protege a privacidade e segurança dos dados dos pacientes. A criação do Conselho de Tecnologias de Informação e Comunicação (CTIC) tem sido uma estrutura de coordenação importante para impulsionar os esforços nacionais de transformação digital.

A proteção da privacidade e segurança dos dados dos pacientes é uma prioridade durante a transformação digital no sistema de saúde em Portugal. Isso envolve a criação de legislação adequada e o uso responsável dos dados coletados para garantir o bem-estar dos pacientes e melhorar a comunicação entre as unidades de saúde.



Portugal está se tornando uma referência na Europa na área da saúde e em matéria de Healthcare. A transformação digital tem sido vista como uma oportunidade para modernizar os processos de forma eficaz e garantir que a inclusão digital beneficie a população, ao mesmo tempo em que preserva a segurança e privacidade dos dados dos pacientes.

A modernização do sistema de saúde por meio da transformação digital é um caminho essencial para garantir a qualidade e eficiência dos serviços de saúde em Portugal, e a SPMS desempenha um papel fundamental como impulsionador desse processo.

Considerações Finais

A transformação digital no setor da saúde tem se tornado cada vez mais importante nos últimos anos. O Lean Healthcare é uma abordagem de transformação digital que visa reduzir ou eliminar desperdícios, aumentar a qualidade e a eficiência dos serviços de saúde. A abordagem pode ser aplicada a qualquer área do setor saúde, desde a saúde pública até à assistência médica e hospitalar.

Embora Brasil e Portugal compartilhem algumas ferramentas educacionais de transformação digital no setor de saúde, há diferenças nas abordagens adotadas por cada país. O Brasil tem focado na implementação de sistemas de informação e telemedicina, enquanto Portugal adota uma abordagem mais abrangente, com ênfase na transformação digital e inovação tecnológica, apoiada pelo uso de recursos educacionais. No que diz respeito às tendências e desafios enfrentados por ambos os países, o principal desafio é o de aumentar a eficiência e a qualidade dos serviços de saúde, enquanto se reduzem os custos.

Verificou-se que a transformação digital é certamente um grande desafio para todos os operadores de Saúde tanto em Portugal como no Brasil. Em análise individual de cada setor da saúde em Portugal, público e privado, as realidades são bem distintas. Em relação à oferta pública de saúde, tanto em Portugal como no Brasil, vislumbram-se alguns problemas nos sistemas atuais, para suportarem e acompanharem as tendências da evolução tecnológica, obrigando à reflexão e quantificação dos investimentos financeiros avultados e outras questões decorrentes.



Destaca-se, também, a falta de infraestrutura e capacitação adequada dos profissionais, a falta de recursos financeiros e humanos e a resistência à implementação de novas tecnologias.

Concluiu-se que o processo de transformação digital tanto no Brasil como em Portugal tem se mostrado uma ferramenta eficaz, importante para que o atendimento oferecido aos usuários aconteça de forma satisfatória e eficiente bem como facilita a organização das informações necessárias aos profissionais de saúde, para que possam elaborar seus planos diagnósticos, elaboração de receitas online, e atendimentos à distância. Ambos os países estão no início de sua jornada de transformação digital, apresentando oportunidades de melhoria. Investimentos na área educacional são fundamentais para capacitar os profissionais e preparar multiplicadores para atuarem na formação dos profissionais de saúde, contribuindo para o avanço da transformação digital no setor e aprimorando a qualidade dos serviços oferecidos à população.

As principais limitações mencionadas no artigo são a dependência de dados limitados, uma vez que a pesquisa se baseia em estudos de casos e projetos-piloto, o que pode não representar a totalidade dos sistemas de saúde de Brasil e Portugal. Além disso, há uma questão de generalização, pois as conclusões podem não ser aplicáveis a outros contextos ou países devido às diferenças nos sistemas de saúde e nas políticas de cada país. A metodologia utilizada, uma abordagem narrativa, pode não capturar todas as nuances e variáveis envolvidas na transformação digital e no Lean Healthcare. Para resolver essas limitações, os autores sugerem a realização de estudos mais abrangentes e longitudinais, além de incluir uma maior diversidade de fontes de dados e contextos.

Referências Bibliográficas

Bardin, L. (2016). *Análise de conteúdo*. Edições 70.

Bharath, P., & Gagan, S. (2018). Transforming medical education through m-Learning and cloud computing: A case of integrating mobile devices in undergraduate medical education. *Journal of Applied Learning & Teaching*, 1(1), 20-26.



- Boas, R. V. V., & Neves, F. S. de S. (2021). Telemedicina: instrumento efetivador da saúde e de grande importância na proteção de dados. *Revista Direitos Democráticos & Estado Moderno*, (02), 131-143. Recuperado de <https://revistas.pucsp.br/index.php/DDEM/article/view/47638>
- Brasil. (2013). Portaria n. 1.412, de 10 de julho de 2013. Institui o Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB). Recuperado em 12 de junho de 2023, de http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt1412_10_07_2013.html
- Brito, M. P. de. (2018). *Aplicação de Técnicas de Gestão Avançada Lean Healthcare para otimizar o fluxo de pacientes e pronto-socorro de um hospital universitário público de Belo Horizonte* [Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Minas Gerais]. <http://hdl.handle.net/1843/BUOS-BCDPTM>
- Calado, R. D., & Oliveira, P. C. (2016). Ferramentas para a transformação digital no Lean Healthcare: Um estudo de caso no Brasil e Portugal. *Revista de Ciências da Saúde*, 2(2), 3-17.
- Calado, R. D., Almeida, R. A., & Oliveira, P. C. (2018). Aplicação de ferramentas lean healthcare no Brasil e Portugal: Uma análise comparativa. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento*, 17(2), 259-279.
- Candido, J.P., Attia, M., Farrington, P., Luna, A.H., & Weigel, A. (2008). *Panel Session - Lean in Engineering Education*. Proceedings of the 38th ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference, Saratoga Springs, NY, October 22 – 25.
- Centro Nacional de Telesaúde (2021). *Telesaúde - Conceitos*. <http://www.cnts.minsaude.pt/category/telessaude/conceitos/>
- Čiarnienė, R., & Vienažindienė, M. (2012). Lean manufacturing: Theory and practice. *Economics and Management*, 17(2), 726–732.
- Cosenza, H. J. S. R., Silva, N. A. M., Sobral, A. P. B., Nascimento, S. D., & Calado, R. D. (2022). Model: Risk Assessment of 47 Emergency Care Units (ECU's). *IFAC-PapersOnLine*, 55(10), 198-203.
- Degoulet, P. (2015). Critérios de sucesso para sistemas de informações clínicas. In Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br. *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos estabelecimentos de saúde brasileiros: TIC Saúde 2013* (pp. 99-105). São Paulo: CGI.br.



- Dreisinger, T. E., & Singhal, A. (2016). Competencies in global health research and scholarship: a systematic evaluation. *Global Health Action*, 9(1), 32089.
- Dias, G. (2015). Tecnologias da informação e comunicação na modernização dos serviços de saúde: desafios e perspectivas. *Revista Brasileira de Inovação e Sustentabilidade*, 3(2), 16-27.
- Estevez, E. (2023). *Portugal: superando a transformação digital*. <https://www.caf.com/pt/conhecimento/visoes/2021/07/portugal-superando-a-transformacao-digital/>
- Faria, A. (2013). *Lean Healthcare: um estudo sobre a aplicação do pensamento enxuto*. PUC-RIO [Dissertação de Mestrado do Departamento de Engenharia Industrial da PUC-Rio]. https://www2.dbd.puc-rio.br/pergamum/tesesabertas/1012731_2013_completo.pdf
- Francisco, E. R., Kugler, J. L., & Larieira, C. L. C. (2017). Líderes da transformação digital. *GV EXECUTIVO*, 16(2), 22-27. <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/gvexecutivo/article/view/68671/66260>
- Gaete, R. A. C., & Leite, T. A. (2014). *Estratégia e-SUS Atenção Básica: O processo de reestruturação do sistema de informação da atenção básica*. XIV Congresso Brasileiro em Informática em Saúde, Santos, SP, Brasil.
- Greenhalgh, T., Wherton, J., Shaw, S., & Morrison, C. (2016). *Video consultations for covid-19*. *BMJ*, 368, m998.
- Hofer, A., & McDonald, M. (2019). *Continuity of care: why it matters and what we can do*. *Australian Journal of Primary Health*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1071/PY19041>
- Leite, S. C. M. de C., Nunes, B. M. N. L., Sousa, L., Gomes, D. M. P., Dias, S. V. dos S., Nery, M. G., Aroso, D. O. M., Aguiar, M. L. S., Beltrão, R. P. L., & Silva, A. C. B. (2021). A relação médico-paciente frente à telemedicina. *REAS/EJCH*, 13(2), e 569. <https://doi.org/10.25248/reas.e5694.2021> P
- Luz, D. G. D. (2022). *Impactos da transformação digital no plano municipal de saúde do município de Timbó/SC*.



- Mai, S., Guimarães, C.F., Silva, J. M., & Hinkel, J. H. (2013). O uso das tecnologias na democratização da informação em saúde. *Revista de Gestão em Sistemas de Saúde – RGSS*, 6(3), 210-218.
- Marin, H. F. (2010). Sistemas de informação em saúde: considerações gerais. *Journal of Health Informatics*, 2(1), 20-24.
- Martins, L., Sartor, G. D., & Silva, M. P. da. (2019). Prontuário Eletrônico do Paciente: Adoção de novas tecnologias de acesso. *Journal of Health Informatics*, 11(3). <https://jhi.sbis.org.br/index.php/jhi-sbis/article/view/608>
- Mateus, Augusto & Associados. (2017). *Estudo Sector Privado da Saúde em Portugal*. Millenium BCP.
- Ministério da Saúde – MS (Secretaria de Atenção à Saúde / Departamento de Atenção Básica) (2003). SIAB: Manual do Sistema de Informação de Atenção Básica (1ª ed., 4ª reimpr.). Brasília: Editora MS.
- McGaghie, W. C., Issenberg, S. B., Petrusa, E. R., & Scalese, R. J. (2015). A critical review of simulation-based medical education research: 2003–2009. *Medical Education*, 44(1), 50-63.
- Nabeto, A. M. S. (2020). *A Transformação Digital no Setor da Saúde* [Dissertação de Mestrado em Estratégia de Investimento e Internacionalização do Instituto Superior de Gestão]. <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/33074>.
- NHSIII (2007). *Going lean in the NHS*. Warwick: NHS Institute for Innovation and Improvement. 2007.
- Nogueira, F. M. et al. (2016). Aspectos éticos da inovação em saúde em Portugal. *Revista bioética*, 24(1), 83-90.
- Observatório Português dos Sistemas de Saúde (OPSS). (2017). Viver em Tempos Incertos: Sustentabilidade e Equidade na Saúde. In N. Araújo (Ed.), *Relatório Primavera* (p. 141). Lisboa: Escola Nacional de Saúde Pública.
- Oliveira, J. G. D., Fausto, I. R. S., Motta, F. J. P., Almeida, E. F. N., Leta, F. R., Braz, R. M. M., Pinto, S. C. C. S., & Calado, R. D. (2022). The use of digital technologies in education and health promotion against COVID-19 in institutionalized elderly. *International Journal of Current Research*, 14, 20907-20915.



- Ponte, E. C. S. (2022). *Competência interprofissional para a gestão do cuidado às condições crônicas na Atenção Primária à Saúde: uma revisão sistemática* (Trabalho de Conclusão de Curso). Universidade Federal do Ceará. https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/71982/1/2022_dis_ecpsilva.pdf
- Portela, D., Brito, D. V., & Monteiro, H. (2022). Utilização de Tecnologias Digitais na Resposta à Pandemia de COVID-19 em Portugal. *Port J Public Health*, 39(3), 170–174.
- Portugal. Ministério da Saúde. (2011). Decreto-Lei nº 124, de 29 de dezembro de 2011. Aprova a Lei Orgânica do Ministério da Saúde. Diário da República. Recuperado em 13 de junho de 2023, de <https://data.dre.pt/eli/dec-lei/124/2011/12/29/p/dre/pt/html>
- Raoul, B., Amir, S., & Jeffery, D. (2020). Medical education in the era of artificial intelligence: A brief overview. *Journal of Medical Education and Curricular Development*, 7, 2382120520958880.
- Recuperado em 3 de março de 2023, de <https://doi.org/10.14488/1676-1901.v18i2.2873>
- Rosa, J. A., Dias, J. C. P., da Silva, R. L. D. F., Nunes, F. L. D. S., & Faria, J. A. D. S. (2019). Augmented reality and virtual reality for medical education: a bibliometric analysis. *International Journal of Medical Informatics*, 129, 355-362.
- Soliman, M., & Saurin, T. A. (2017). Uma análise das barreiras e dificuldades em Lean Healthcare. *Revista Produção Online*, 17(2), 620-640. <https://doi.org/10.14488/1676-1901.v17i2.2605>
- Sousa, A. N., Cielo, A. C., Gomes, I. C., Oliveira Junior, J. G. de, & Costa, M. L. do S. (2018). Estratégia E-SUS AB: Transformação Digital na Atenção Básica do Brasil. *Pesquisa TIC Saúde*. https://www.researchgate.net/publication/336774704_ESTRATEGIA_E-SUS_AB_TRANSFORMACAO_DIGITAL_NA_ATENCAO_BASIC DO BRASIL
- Sun, V., Guimarães, L. V. S., & Araujo, M. H. de. (2022). A transformação digital nos sistemas de saúde. *Panorama Setorial da Internet*, 1(14), 1-32.
- Vasconcelos, D. D., et al. (2021). *Implantação e utilização de dispositivo móvel na Atenção Primária à Saúde no Brasil*. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 32(4), e1838.