

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DR. LEÃO SAMPAIO – UNILEÃO**

**BRUNO DELMONDES VIDAL**

**A UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA  
COMUNICAÇÃO NA ÁREA DA SAÚDE: UMA REVISÃO  
SISTEMÁTICA**

JUNHO

2021

## RESUMO

Este trabalho tematiza sobre a utilização de tecnologias da informação (TIs) na área da saúde. Neste trabalho, emprega-se a definição mais abrangente de Tecnologia da Informação, que inclui os sistemas de informação, o uso de *hardware* e *software*, telecomunicações, serviços de automação, recursos multimídia, empregados pelas organizações para fornecer dados, informações e conhecimento. Foi realizada a coleta de dados, ocorrida em março e abril de 2021 nas bases de dados: SciELO, BVS, Google Acadêmico e Biblioteca de Teses e Dissertações (BDTD). Os 12 documentos analisados se encontram em língua portuguesa, se dividindo em: 4 de pesquisa avaliativa, 5 de revisão bibliográfica e 2 de estudo descritivo. Os estudos se dividiram entre os que trabalhavam a utilização das TIC's (5 trabalhos) e os que em específico tratavam das utilizações das TIC's em ambientes hospitalares (7 trabalhos). Os trabalhos em geral tratavam da inserção de sistemas informatizados dentro de empresas e hospitais como forma de auxiliar o processo de tomada de decisão com o intuito de cortar custos e otimizar o atendimento. Com base nesse estudo foi possível concluir que os dados dos sistemas informatizados são grandes aliados no processo de tomada de decisão tanto em âmbito administrativo quando no âmbito clínico.

**Palavras-chave:** Informática em saúde; saúde pública; Sistemas de Informação em saúde.

## ABSTRACT

This work focuses on the use of information technologies (ITs) in the health area. In this work, the most comprehensive definition of Information Technology is used, which includes information systems, the use of hardware and software, telecommunications, automation services, multimedia resources, used by organizations to provide data, information and knowledge. data collection, which took place in March and April 2021 in the following databases: SciELO, VHL, Academic Google and Thesis and Dissertation Library (BDTD). The 12 documents analyzed are in Portuguese, divided into: 4 of evaluative research, 5 of bibliographic review and 2 of descriptive study. The studies were divided between those who worked on the use of ICTs (5 works) and those who specifically dealt with the uses of ICTs in hospital environments (7 works). The works in general dealt with the insertion of computerized systems within companies and hospitals as a way to assist the decision-making process in order to cut costs and optimize care. Based on this study, it was possible to conclude that data from computerized systems are great allies in the decision-making process both in the administrative and clinical scope.

**Keywords:** Health informatics; public health; Health Information Systems.

## 1 INTRODUÇÃO

A relação entre ciência e saúde sempre foi vista com bons olhos. A partir do avanço da tecnologia a colaboração dentre as duas áreas perpassa por diversos

níveis incluindo: gestão, administração, informática, políticas públicas e outros segmentos. (LAURINDO *et al.*, 2001).

Nesse sentido, o objetivo é através da revisão sistemática levantar os temas já discutidos e sintetiza-los com fim de debater seus impactos de modo a fomentar uma maior discussão sobre a temática apresentada. De forma mais específica, pretende-se também abordar os conceitos de tecnologia da informação e descrever as vantagens e desvantagens da adoção dessas tecnologias na área da saúde.

Para tanto, adota-se como metodologia a pesquisa bibliográfica, na qual será realizada uma consulta a livros, dissertações e artigos científicos selecionados através de busca nos seguintes base de dados: Scientific Electronic Library Online (Scielo), Google Scholar e Portal de Periódicos da CAPES.

A presente pesquisa acontece com o intuito de se promover como um compilado de informações revisadas de forma sistemática afim de agregar o conhecimento acerca da utilização tecnologias na área da saúde de forma a se apresentar como um texto confiável e crível sobre o assunto.

Com o desenvolvimendo das tecnologias no ambito da saúde após a Segunda Guerra, , foram desenvolvidas estratégias e políticas com intuito de incorporar tecnologias e serviços nos sistemas de saúde, a fim de assegurar segurança, qualidade, eficácia e efetividade nos atendimentos dos indivíduos (NOVAES, 2006).

## **2 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

Segundo Rodrigues *et al.* (2014), as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) podem ser compreendidas como uma série de tecnologias que possibilitam a produção, o acesso e a disseminação de informações, além das tecnologias que promovem a comunicação entre pessoas.

Pereira e Fonseca (1997) afirmam que a tecnologia da informação nasceu a partir da necessidade de buscar estratégias e instrumentos de coleta, organização, análise e utilização das informações.

Assim, é possível afirmar que as TIC's devem ser relacionadas ao ciclo de vida informacional. Contemplando desde o processo de produção até o armazenamento e uso dessa informação. Cabe ressaltar que para serem identificadas assim, as TIC'S devem seguir alguns aspectos para que possam ser consideradas como parte do material que compõe a sociedade da informação.

Para Castels (1999), devem ser considerados cinco aspectos centrais em relação à tecnologia para que ela seja considerada uma tecnologia da informação:

- a informação como sendo sua matéria-prima: tecnologias para agir sobre a informação e não apenas o contrário, como se priorizou em revoluções tecnológicas anteriores como no caso de bases de dados científicos como o Portal Capes;
- a penetrabilidade dos efeitos das novas tecnologias: o "novo meio tecnológico" molda as circunstâncias de vivência individual e coletiva porque a informação também coopera para a construção da atividade humana dentro da contextual idade, ou seja, uma tecnologia será moldada pelas circunstâncias da sociedade, bem como acabará por também moldá-la;
- a lógica de redes no uso das novas tecnologias da informação: as tecnologias da informação permitem que a configuração de rede possa ser inserida materialmente em qualquer procedimento ou organização.
- a flexibilidade do sistema de redes, compreendendo a possibilidade de reverter os processos e a capacidade de reconfiguração da rede, considerada decisiva como paradigma tecnológico em uma sociedade marcada por transformações constantes que acontecem em ritmo acelerado.
- a convergência de tecnologias específicas para um sistema integrado. Os sistemas de informação integram a microeletrônica, as telecomunicações, a optoeletrônica e os computadores. Esta convergência das tecnologias nos sistemas de informação permite acelerar a investigação em várias áreas científicas.

Por Tecnologia da Informação, pode-se entender as diversas ferramentas tecnológicas e computacionais usadas para gerar e gerenciar a informação. Segundo Rezende e Abreu (2000), a TI se baseia em alguns elementos, a saber: a) *Hardware* e seus dispositivos e periféricos; b) *Software* e seus recursos; c) Sistemas de telecomunicações; d) Gestão de dados e informações.

Escritos em sistemas de códigos denominados de linguagem de programação, os *softwares* providenciam as instruções ao computador com o intuito de adimplir a atividade de processamento e efetuar a ação necessária para chegar ao seu objetivo.

Em outras palavras, os *softwares* são uma série de comandos que recebem os dados provisionados pelo usuário, prepara e os transforma em informações. O *software* se caracteriza por ser, concomitantemente, um produto e um canal para outros *softwares*, como acontece com os sistemas operacionais (VASQUES, 2007).

Os Sistemas de Telecomunicação podem ser entendidos como a disseminação de sinais por qualquer veículo visando a comunicação. O processamento de dados faz uso de recursos de telecomunicações, sendo denominado como teleprocessamento de informações (REZENDE; ABREU, 2000).

Ao receberem importância, os dados passam a ser informações. Assim, a gestão de dados e informações trata das “atividades de armazenamento e recuperação de dados, níveis e controle de acesso das informações” (LAUDON, KC.; LAUDON, JP, 1999, p.23), de modo que a gestão de dados é essencial para o funcionamento adequado dos Sistemas de Informação em uma organização. O modo mais atual e eficaz de gerenciar os dados na empresa é a aplicação das ferramentas dos sistemas gerenciadores de banco de dados (SGBD) que são comumente gerenciados pela Data Science, como Oracle, Sybase, Progress, que consistem em recursos tecnológicos para tarefas em bancos de dados, transformando as bases de dados relacionais e únicas.

Conforme exposto por McGee e Prusak (1994) as informações são um importante recurso estratégico, capaz de determinar os caminhos de uma empresa, sendo assim um elemento primordial para a manutenção da competitividade.

Outro fator a se considerar é até que ponto as influências da tecnologia são influenciadas pelas ações das pessoas. Existem vários grupos de interesses, acionistas, funcionários de vários níveis, fornecedores, parceiros de negócios e clientes, que atuam em organizações. Os desejos desses grupos não é uma tarefa fácil, especialmente quando os limites das organizações estão se tornando mais tênues, sem separações mais claras entre agentes internos (recursos humanos) e externos (clientes, fornecedores e concorrentes).

A informação é a base do conhecimento e o uso do conhecimento é uma condição necessária para o sucesso da empresa (PINOCHET, 2011).

Incluem-se, também como recursos informacionais importantes para a composição de TIC's:

- o uso de inteligência artificial ou sistemas de tomada de decisão no apoio à aplicação de processos específicos;

- o emprego de sistemas computacionais no estabelecimento e na distribuição de equipes multiprofissionais em um hospital ou em uma organização de saúde;
- a utilização de computadores para orientação ao paciente;
- a aplicação de aprendizagem auxiliada por computador no ensino e na pesquisa;
- e o uso de Sistemas de Informação Hospitalar (SIH) para fornecer uma estrutura que facilite a comunicação da informação dentro dos setores. (PINOCHET, 2011)

Como resultado, a adoção de tecnologia, especialmente sistemas de informação, é distinguida como um elemento integrativo e útil para promover a reestruturação das organizações. As aplicações tecnológicas de informação bem projetadas permitem que as empresas se tornassem mais retilíneas, como uma parte importante da reestruturação não apenas processos de negócios, mas também da empresa como um todo.

## 2.1 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO APLICADA A SAÚDE

No setor da saúde no Brasil, essa mudança é ainda maior, uma vez que os novos participantes, nacionais e internacionais, apresentam-se sob as mais diversas formas comerciais, especialmente com parcerias estratégicas, aumentando o aumento da concorrência em um ambiente muito competitivo. Novos modelos de negócios foram desenvolvidos buscando soluções que buscam eficiência e eficiência em relação ao desempenho do mercado (SCHMEIL, 2013)..

O gerenciamento de informações em setores hospitalares e áreas relacionadas é um componente essencial no atendimento ao paciente. O problema com o gerenciamento de informações tem sido ainda mais difícil devido a um aumento exponencial na quantidade de dados a serem gerenciados no número de profissionais que controlam os processos e solicitações de acesso em tempo real (FÁTIMA, 2010).

Um suposto implícito no desenvolvimento de um SIH é a capacidade de fornecer dados completos, precisos e corretos para que a pessoa apoiada por ela possa executar sua tarefa com maior qualidade e com uma melhor relação custo/benefício. Quando não utilizado, pode haver ruídos na comunicação gerencial

da empresa, e conseqüentemente levando a uma má utilização de recursos, retrabalho e ainda possíveis falhas no atendimento ao paciente.

Deve-se compreender que os sistemas de informação em saúde são complexos em suas formulações, para que consigam compilar diversos tipos de dados que possam ser produzidos dentro de um ambiente hospitalar. Sendo por muitas vezes elaborado de forma personalizada para aquela determinada unidade hospitalar ou ainda para o sistema no qual essa unidade esteja inserida (MARIN, 2010).

Pode-se citar como exemplos os sistemas de enfermagem e os sistemas de farmácia que ao “conversarem” em uma única base de dados de acesso compartilhado permitem que tratamentos semelhantes sejam aplicados a pacientes diferentes. Além de conseguir rastrear possíveis doenças através dos sintomas e medicação prescritas (SCHMEIL, 2013).

A base do referido pré-requisito é dada por uma simples observação: esses sistemas eliminam os testes e a necessidade de determinar mais de uma vez possíveis diagnósticos, que permite fornecer uma ciência maior nos medicamentos que o usuário do sistema usa para todos os profissionais, e uma melhor comunicação com a atenção do paciente envolvida.

Para as principais funções dos SIHs, que podem ser mencionadas:

- Reconhecer as unidades que enviam e recebem informações, informações que formam todas as mensagens e gerenciar suas respectivas rotas;
- Verificar, e editar cada mensagem para garantir a qualidade. Revisar toda a necessidade de hardware e software para atender às atividades anteriores;
- Monte a transação de dados e definir a comunicação com diferentes áreas administrativas. (SCHMEIL, 2013)

O desenvolvimento de sistemas de informação hospitalar foi um fator de grande impacto para a determinação dos critérios de prestação de atendimento ao paciente, uma vez que foi crucial para vários campos em hospitais para extrair as melhores características das informações contidas pelos sistemas.

Pinochet (2011, p.56) expõe que os sistemas gerenciais podem auxiliar no atendimento das seguintes metas:

reduzir a redundância e/ou duplicidade de dados; (2) fornecer dados com qualidade; (3) manter a integridade de dados; (4) proteger a segurança de

dados; (5) proporcionar uma interface relativamente mais acessível com avanços da tecnologia; e (6) facilitar o acesso a uma única base de dados para diversas aplicações, podendo ser utilizadas por múltiplos usuários.

Diante desses grandes avanços tecnológicos, pode mostrar que as pessoas e organizações de saúde terão uma grande evolução da evolução. No entanto, a realidade pode contradizer contra essa dedução. O desenvolvimento e o processamento esperados virão a organizações que têm a capacidade de gerenciar suas tecnologias e ciclo de vida, tecnologias externas e internas e o ciclo de vida, externo e interno, garantem o benefício do benefício e do mercado da competição.

### **3 METODOLOGIA**

O presente trabalho se trata de uma revisão sistemática que passou por cinco etapas: 1) formulação do problema; 2) coleta de dados; 3) avaliação dos dados; 4) análise, interpretação e 5) apresentação dos dados. Este método se caracteriza pela sumarização dos resultados de forma conjunta dentro de um mesmo tema, de forma a garantir generalizações ou explicações sobre um fenômeno em específico.

A primeira etapa consistiu na formulação do problema: como é a utilização de TIs na saúde? Em seguida foi realizada a coleta de dados, ocorrida em março e abril de 2021 nas bases de dados: SciELO, BVS, Google Acadêmico e Biblioteca de Teses e Dissertações (BDTD). Os descritores utilizados foram “tecnologia da informação na saúde”, “informática na saúde” e “sistemas de informação em saúde”. Sendo os dois últimos com base no DeCs, tendo como critério de tempo trabalhos produzidos entre 2005 e 2021.

A terceira etapa teve como objetivo a avaliação dos estudos escolhidos, que tinham como intuito trazer as informações consideradas essenciais para a resposta a pergunta formulada logo na primeira etapa, tendo como critério de seleção a exclusão daqueles que não se adequavam ao objetivo do trabalho. Dos 71 trabalhos encontrados, foram escolhidos apenas 12 para compor a análise desse estudo. Foram excluídos da pesquisa trabalhos que não se encontrassem totalmente de forma online, trabalhos em outros idiomas que não o português e trabalhos que não abordavam o tema do trabalho

A quarta etapa se tratou da análise e interpretação dos dados conforme a comparação desses estudos em quadro geral. Buscando semelhanças e diferenças entre eles.

Seguida pela quinta etapa onde ocorre a apresentação dos dados obtidos através da pesquisa.

#### 4 ANÁLISE

Os 12 documentos analisados se encontram em língua portuguesa, se dividindo em: 4 de pesquisa qualitativa, 6 de revisão bibliográfica e 2 de estudo descritivo. Os estudos se dividiram entre os que trabalhavam a utilização das TIC's em ambientes hospitalares (5 trabalhos) e os que em específico tratavam das utilizações das TIC's em ambientes hospitalares como método de gestão (7 trabalhos). Os trabalhos em geral tratavam da inserção de sistemas informatizados dentro de empresas e hospitais como forma de auxiliar o processo de tomada de decisão com o intuito de cortar custos e otimizar o atendimento.

Quadro 1 -Comparativo com os artigos seleccionados

Ano do artigo	Título do Artigo	Autoria	Revista	Tema abordado	Tipo de pesquisa
2015	Gerenciamento de Farmácia Hospitalar: Otimização da Qualidade, Produtividade e Recursos Financeiros. Revista Saúde e Desenvolvimento.	SILVA, Katia Simone	Revista saúde e desenvolvimento	TIC's em hospitais como método de gestão	Pesquisa bibliográfica
2011	Gestão de qualidade em saúde: melhorando assistência ao cliente.	BONATO, Vera Lucia	O Mundo da Saúde, São Paulo	TIC's em hospitais como método de gestão	Pesquisa bibliográfica
2011	Sistema informatizado para gerenciamento de indicadores da assistência de enfermagem do Hospital São Paulo.	LABBADIA, Lilian Lestingi et al	Revista da Escola de Enfermagem da USP	TIC'S em hospitais como método de gestão	Estudo descritivo

2013	Sistema de informação como instrumento de gestão: perspectivas e desafios em um hospital filantrópico	MONTENEGRO, Livia Cozer et al	Journal of Health informatics	TIC'S em hospitais como método de gestão	Estudo qualitativo
2011	Tendências de tecnologia de informação na gestão da saúde	PINOCHET, Luis Hernan Contreras	Mundo saúde	TIC'S em hospitais como método de gestão	Estudo bibliográfico
2014	Organização dos Processos Assistenciais das Redes de Urgência e Emergência em Minas Gerais: Uso de Soluções Tecnológicas para Classificação de Risco e Gestão Hospitalar.	TAVARES JR, F. A. et al.	CONASS- Conselho Nacional de Secretários de Saúde	TIC's em hospitais. Como método de gestão e classificação de risco	Estudo bibliográfico
2016	Uso das tecnologias da informação e comunicação nas ações médicas a distância: um caminho promissor a ser investido na saúde pública	LOPES, Juliana Evangelista; HEIMANN, Candice	Journal of Health Informatics	TIC's em hospitais processos de gestão	Estudo bibliográfico
2017	Utilização dos indicadores de qualidade da assistência de Enfermagem: opinião dos Enfermeiros.	MACEDO, Renata Soares de; SANTANA, Lais Martins de; BOHOMOL, Elena	Rev. enferm. UFPE on line	TIC's em hospitais (qualidade)	Estudo qualitativo
2017	A construção de uma prática educativa através da tecnologia: um olhar para o ambiente hospitalar	PEDROSA, Emerson Marinho; DA SILVA LUIZ, Marcia Karina	Em Rede- de Educação a Distância	TIC's em hospitais	Estudo descritivo
2016	Descoberta de padrões em ordens de serviço de tecnologia da informação em hospital.	FRANÇA, Gilson Eloy F.; CARVALHO, Deborah Ribeiro; TSUNODA, Denise Fukumi.	Revista de Gestão Sistemas de Saúde	Tic's em hospitais	Estudo qualitativo

2011	Qualidade do sistema de informações de nascidos vivos no estado do Paraná	SILVA, Gisele Ferreira da; AIDAR, Tirza; MATHIAS, Thais Aidar de Freitas.	Revista da Escola de Enfermagem da USP	TIC,s em hospitais	Estudo qualitativo
2009	Instrumentos de avaliação de necessidades em saúde aplicáveis na estratégia de saúde da família.	EGRY, Emiko Yoshikawa et al	Revista da Escola de Enfermagem da USP	TIC,s em hospitais	Estudo bibliográfico

Tendo como premissa a divisão dos artigos em “utilização das TIC’s em hospitais” e “artigos de aplicação das TIC,s em hospitais como método de gestão” cabe descrever os resultados apresentados pelas pesquisas seguindo a divisão citada. A divisão foi utilizada uma vez que o primeiro relata sobre a possível utilização das TIC’ em hospitais e seus benefícios e a segunda sobre relatos da real aplicação das TIC’s dentro de hospitais de forma prática. Possibilitando compreender a diferença abordada entre teoria e prática.

#### 4.1 UTILIZAÇÃO DE TIC’S EM HOSPITAIS

Quando tratada a utilização de TIC,s em hospitais, tendo como base os artigos colhidos que as tecnologias de informação podem ser utilizadas como ferramentas que auxiliem diversos processos dentro do hospital como a garantia de qualidade de assistência, auditorias, fiscalização fiscal, e normalização de procedimentos. Cabe compreender que todos os artigos que versam sobre o assunto deixam claro que a utilização de tais tecnologias tente a acelerar e uniformizar procedimentos e decisões dentro de uma unidade de saúde.

#### 4.2 APLICAÇÃO DAS TIC’S EM HOSPITAIS COMO MÉTODO DE GESTÃO

Os artigos que tratam sobre a utilização das TIC’s em ambientes hospitalares como ferramentas de gestão esclarecem que a sua utilização formaliza diversos processos e permite a conferência de documentos, serviços e procedimentos. Garante ainda a sincronização de dados dentro da unidade hospitalar impedindo que venham a existir falhas nos procedimentos, ou ainda a baixa inesperada de suprimentos. Cabe colocar que as tecnologias de informação fazem com que um hospital com diversos setores em separado consigam trabalhar de maneira conjunta, tendo partilhadas entre

si importantes informações que garantam seus funcionamentos de forma individual e coletiva.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente trabalho trouxe a luz um crescente movimento de inserção e utilização das tecnologias da informação dentro de ambientes hospitalares. Para tanto, houve como objetivo principal do presente trabalho é discutir a utilização de TIs na saúde, através da abordagem dos conceitos de tecnologia da informação e descrever as vantagens e desvantagens da adoção dessas tecnologias na área da saúde

Entre os trabalhos utilizados, 60% (7) deles tinham como o tema central a utilização das TIC's dentro do serviço de saúde. Estes artigos não foram, no entanto, elucidativos o bastante sobre o tema, se fazendo necessária uma maior pesquisa acerca do que seriam as TIC's propriamente ditas.

Cabendo a necessidade de acadêmicos e gestores da saúde de uma maior preocupação e especialização dentro do âmbito das tecnologias de informação, uma vez que quando abordadas, apenas tratavam de como podem ser uteis, mas sem esclarecer de fato o que as TIC's são enquanto tecnologia.

Com base nesse estudo foi possível concluir que os dados dos sistemas informatizados auxiliam diretamente o processo de tomada de decisão tanto em âmbito administrativo quando no âmbito clinico. Devendo assim ser utilizado como ferramenta para os profissionais, evitando assim que estes sejam levados ao erro.

Desde que a utilização e alimentação dos sistemas informatizados seja feita de forma correta, é possível criar relatórios efetivos, dando uma imagem correta tanto do quadro clinico ocasionado ao paciente, como também no momento de fazer uso de quaisquer recursos disponíveis no hospital, uma vez que estarão catalogados e tendo sua quantidade e disponibilidade constantemente atualizadas.

O presente trabalho traz consigo um patamar teórico muito atual sobre o a utilização das TIC's em hospitais, entretanto se tratando de tecnologias de informação, este pode se tornar em breve um trabalho obsoleto, servindo apenas como base para a elaboração de novas pesquisa na área que tenham como intuito descobrir o patamar onde se encontra o tema abordado.

## REFERÊNCIAS

- BARBOSA, K. Gerenciamento de Farmácia Hospitalar: Otimização da Qualidade, Produtividade e Recursos Financeiros. **Revista Saúde e Desenvolvimento**. jan. 2015. v. 7, n. 4, p. 25
- BONATO, V. L. Gestão de qualidade em saúde: melhorando assistência ao cliente. **Mundo Saúde**. São Paulo (SP), 2011. v. 35, n. 5, p. 319–31.
- CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999. v. 1.
- ENGRY, E. et. al. Instrumentos de avaliação de necessidade em saúde aplicáveis na Estratégia de Saúde da Família. Ver. **Esc. Enferm. USP**, v. 43, n. 2, p. 1181 -1185.
- FRANÇA, Gilson Eloy F.; CARVALHO, Deborah Ribeiro; TSUNODA, Denise Fukumi. Descoberta de padrões em ordens de serviço de tecnologia da informação em hospital. **Revista de Gestão em Sistemas de Saúde**, v. 5, n. 1, p. 41-51, 2016.
- HANNAH KJ, BALL JM, EDWARDS MJA. **Introdução à informática em enfermagem**. 3a ed. Porto Alegre: Artmed; 2009.
- LABBADIA, L. L. et al. Sistema informatizado para gerenciamento de indicadores da assistência de enfermagem do Hospital São Paulo. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, 2011.
- LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de informação gerenciais**. 4 ed. São Paulo: Prentice Hall, 1999.
- LOPES, Juliana Evangelista; HEIMANN, Candice. Uso das tecnologias da informação e comunicação nas ações médicas a distância: um caminho promissor a ser investido na saúde pública. **Journal of Health Informatics**, v. 8, n. 1, 2016.
- MACEDO, Renata Soares de; SANTANA, Lais Martins de; BOHOMOL, Elena. Utilização dos indicadores de qualidade da assistência de Enfermagem: opinião dos Enfermeiros. **Rev. enferm. UFPE on line**, p. 3617-3622, 2017
- MARIN, Heimar. Sistemas de informação em saúde: considerações gerais. **Journal of Health Informatics**, v. 2, n. 1, 2010.
- MCGEE J, PRUSAK L. **Gerenciamento estratégico da informação: aumente a competitividade e a eficiência de sua empresa utilizando a informação como uma ferramenta estratégica**. Rio de Janeiro: Campus; 1994. 244 p.
- MONTENEGRO, L. C. et al. Sistema de Informação como instrumento de gestão: perspectivas e desafios em um hospital filantrópico. **Journal of Health informatics**, 2013. v. 5, n. 1.
- PEDROSA, Emerson Marinho; DA SILVA LUIZ, Marcia Karina. A construção de uma prática educativa através da tecnologia: um olhar para o ambiente hospitalar. **EmRede-Revista de Educação a Distância**, v. 4, n. 1, p. 155-165, 2017
- PEREIRA, M. J. L. B.; FONSECA, J. G. M. **Faces da decisão: as mudanças de paradigmas e o poder da decisão**. São Paulo: Makron Books, 1997.
- PINOCHET, Luis Hernan Contreras. Tendências de tecnologia de informação na gestão da saúde. **Mundo saúde**, v. 35, n. 4, p. 382-94, 2011.

REZENDE, D. A.; ABREU, A. F. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais**. São Paulo: Atlas, 2000.

RODRIGUES, Ricardo B. et al. A cloud-based recommendation model. In: EURO AMERICAN CONFERENCE ON TELEMATICS AND INFORMATION SYSTEMS, 7., 2014. **Proceedings...** 2014

SCHMEIL, Marcos Augusto. Saúde e tecnologia da informação e comunicação. **Fisioterapia em movimento**, v. 26, n. 3, p. 477-478, 2013.

SILVA, Katia Simone. Gerenciamento de farmácia hospitalar: otimização da qualidade, produtividade e recursos financeiros. **Revista saúde e desenvolvimento**, v. 7, n. 4, p. 6-25, 2016.

SPAGNUOLO, Fernando de Oliveira; SILVA, Murilo Helderson Martins; COSTA, Willian Maciel. **A importância da tecnologia da informação no suporte à tomada de decisões – Construcenter Felix**. Monografia apresentada ao Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium – UniSALESIANO, Lins-SP, para graduação em Administração, 2017.

TAVARES JR, F. A. et al. **Organização dos Processos Assistenciais das Redes de Urgência e Emergência em Minas Gerais: Uso de Soluções Tecnológicas para Classificação de Risco e Gestão Hospitalar**. In: VII CONGRESSO DE GESTÃO PÚBLICA, 2014, Brasília, DF. CONASS-Conselho Nacional de Secretários de Saúde, 2014. p. 16.

VASQUES, F. F. **Estudo sobre as capacidades produtiva e inovativa das empresas do arranjo produtivo local de software de Florianópolis (SC)**. 2007. Acesso em: 15.mar.2021