

IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GERENCIAMENTO: MÉTODO IMERSIVO, SEUS BENEFÍCIOS E SEUS DESAFIOS

**Hellen Suzane Clemente de Castro¹, Samara Tenório Oliveira Duarte Santana²,
Laiane Felix Borges³, Éricles Ferreira Sales de Oliveira⁴, Marcia Melo Ferreira⁵,
Marinalva Silva dos Santos⁶, Francisco de Assis Farias Dantas⁷, Sônia Cristina
Lins da Silva⁸, Ágata Pereira Trindade⁹ e Samara Rayane de Brito Gonçalves¹⁰.**

RESUMO

A expansão massiva do universo digital exige um aperfeiçoamento técnico constante na administração de novos processos tecnológicos. Dentro de uma equipe de trabalho, no meio empresarial, ou mesmo no serviço público, isso gera um movimento em cascata, onde a cada novo sistema criado uma implantação faz-se necessária. Para figurar nesta etapa de execução, a pesquisa objetiva apresentar os principais benefícios e desafios desse processo para a gestão de um parque tecnológico. Como estrutura do trabalho foi definida uma aplicação imersiva de adaptação ao programa. Onde, uma equipe de implantação e suporte deverá ser definida, poderá criar ou utilizar um banco de dados pré existente e compatível com o sistema, contendo o inventário dos Equipamentos Médicos Hospitalares, deve-se, também, realizar o planejamento do processo de

¹ Engenheira Biomédica, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Ciências e Tecnologias Biomédicas, UFRN. Mestranda em Neuroengenharia, Instituto Santos Dumont. Pós-Graduanda em Engenharia Clínica e Hospitalar, Instituto E-CLASS. Assistente Técnica em Saúde, SESAP/RN. E-mail: hellencastrodsc@gmail.com.

² Ciências e Tecnologias Biomédicas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Graduanda em Engenharia Biomédica, UFRN. Assistente Técnica em Saúde, SESAP/RN. E-mail: samaratenoriooods@gmail.com.

³ Tecnóloga em Gestão Hospitalar, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Chefe de Departamento de Unidade de Saúde, SESAP/RN. E-mail: laifb18@gmail.com.

⁴ Graduando em Tecnologia em Gestão Hospitalar, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). E-mail: ericles.ferreira3@outlook.com.

⁵ Administradora, Faculdade Católica Nossa Sra. Neves/RN. MBA em Gestão Financeira e Auditoria, Estácio de Sá/RN. TAS/Administrador, SESAP/RN. E-mail: adm.marcia@hotmail.com.br.

⁶ Graduanda em Farmácia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Assistente Técnica em Saúde, SESAP/RN. E-mail: marinalvas2005@gmail.com.

⁷ Engenheira, Faculdade Maurício de Nassau Campina Grande/PB. Biomédico, SESAP/RN. E-mail: assisbiomedico@hotmail.com.

⁸ Gestora Pública, Universidade Potiguar, Natal/RN. Assistente Técnica em Saúde, SESAP/RN. E-mail: soniaclins510@gmail.com.

⁹ Tecnóloga em Gestão Hospitalar, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Chefe de Grupo Auxiliar, SESAP/RN. E-mail: agatatrindade21@gmail.com.

¹⁰ Administradora, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Graduanda em Tecnologia em Gestão Hospitalar, UFRN. E-mail: samara.rdf@gmail.com.

validação e treinando de todos os níveis de usuários do sistema para posteriormente aplicar a implantação em visitas in loco junto aos níveis de usuários. A aplicação de um método imersivo na fixação de um sistema é uma proposta mais eficiente, didática, que proporciona uma melhor experiência do usuário e geram um menor índice de erros, de frustrações e desistência de uso do sistema. Porém, esta escolha demanda mais tempo realizando o processo de implantação, ocupa um maior número de integrantes da equipe, exige mais paciência na relação direta com os diversos níveis de usuários e é substancialmente mais trabalhosa. Pode-se dizer, que uma abordagem imersiva de um sistema, apesar de ser mais dispendiosa é, certamente, a modalidade que oferece o melhor retorno.

Palavras-chave: Implantação de Sistema; Gerenciamento; Tecnologias em Saúde

ABSTRACT

The massive expansion of the digital universe requires constant technical improvement in the management of new technological processes. Within a work team, in the business environment, or even in the public service, this generates a cascade movement, where with each new system created, an implementation is necessary. To participate in this execution stage, the research aims to present the main benefits and challenges of this process for the management of a technology park. The structure of the work was defined as an immersive application to adapt the program. Where an implementation and support team must be defined, it can create or use a pre-existing database compatible with the system, containing the inventory of Hospital Medical Equipment, must be the planning of the validation process and training of all levels of system users to later apply the implementation in on-site visits to user levels. The application of an immersive method to fixation a system is a more efficient, didactic proposal that provides a better user experience and generates a lower rate of errors, frustrations and abandonment of using the system. However, this choice requires more time to carry out the implementation process, takes up a greater number of team members, requires more patience in direct relationships with different levels of users and is substantially more laborious. It can be said that an immersive approach to a system, despite being more laborious, is certainly the modality that offers the best return.

Keywords: System Implementation; Management; Health Technologies

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A expressiva preocupação com o meio ambiente é uma realidade presente neste século. Essa é uma das maiores razões para a adoção das chamadas medidas verdes que objetivam reduzir os impactos degenerativos no ecossistema. O controle no consumo de papel impresso, afeta positivamente várias áreas desse propósito, como uso de água e energia, por exemplo. Isso apresenta uma mudança na direção da digitalização. Adaptar-se aos processos tecnológicos é fundamental nos tempos atuais e está relacionada a uma série de fatores que afetam indivíduos, empresas e sociedades como um todo. A tecnologia, como meio de gerenciamento, pode automatizar tarefas repetitivas, acelerar processos e melhorar a eficiência geral.

De acordo com a RDC N° 509 (2021), o sistema de gerenciamento consiste no conjunto de procedimentos de gestão fundamentado em normas técnicas vigentes, no qual dentre os objetivos previstos pode-se citar rastreabilidade, qualidade e segurança aos serviços prestados desde a entrada da tecnologia até o descarte. Nesta perspectiva, o referido sistema subsidia ações de monitoramento mediante as necessidades atuais e futuras.

A implantação de sistemas de gerenciamento desempenha um papel fundamental nas organizações modernas, uma vez que possibilita o controle eficaz de processos e recursos, promovendo a eficiência operacional e a tomada de decisões embasadas em dados concretos.

Tendo em vista a contribuição que este sistema pode trazer para a gestão, é necessário que seja composto por um conjunto de módulos para que trabalhem de forma coordenada para coletar, recuperar, processar, armazenar e distribuir informações com o intuito de facilitar o planejamento e as decisões sobre as ações em saúde (DE SOUZA MACHADO; CATAFESTA, 2019).

A imersão se refere à integração de sistemas de gerenciamento no ambiente de trabalho, indo além da simples implementação de software e alinhando-as com as melhores práticas e os avanços tecnológicos.

Entre os benefícios da adoção do método imersivo, destaca-se a melhoria da eficiência operacional. Ao integrar os sistemas de gerenciamento diretamente nas tarefas diárias dos colaboradores, a organização pode eliminar redundâncias, automatizar processos e reduzir erros humanos. Além disso, a imersão possibilita uma análise em tempo real de dados, facilitando a identificação de tendências e oportunidades de melhoria.

No entanto, a implementação do método imersivo não está isenta de desafios. Primeiramente, requer um investimento significativo em tecnologia e treinamento. Deve ser realizada a capacitação adequada aos funcionários, bem

como a transição para um ambiente de trabalho imersivo pode encontrar resistência por parte dos colaboradores que estão acostumados com métodos de trabalho tradicionais.

Este artigo propõe explorar os principais benefícios e desafios da implantação de um sistema de gerenciamento por meio do método imersivo. Ao fazê-lo, busca-se fornecer uma visão abrangente sobre como essa abordagem pode revolucionar a forma como as organizações gerenciam seus processos e recursos, capacitando-as a se adaptarem às demandas de um mundo cada vez mais digital.

EMBASAMENTO TEÓRICO

No Brasil, é criada algumas ações por parte da união que possibilita um arcabouço legal referente aos sistemas de gerenciamento e a Avaliação de Tecnologias em Saúde (ATS), como na Portaria nº 2.690 de 2009 que instituiu, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), a Política Nacional de Gestão de Tecnologias em Saúde (PNGTS) como instrumento na gestão dos processos de avaliação, incorporação, difusão e gerenciamento da utilização da retirada de tecnologias no sistema de saúde.

Existem diversos tipos de tecnologias que permitem o gerenciamento de materiais e tecnologias na saúde. Um dos exemplos seria a utilização do Sistema KANBAN como ferramenta para o auxílio deste gerenciamento, contribuindo para o controle na movimentação dos materiais no local de trabalho e na substituição de novos materiais alocando no lugar daqueles mandados para os serviços (MASSARO I e MASSARO A, 2017).

Porém, este tipo de sistema de gerenciamento pode não ser o ideal levando em consideração a falta na flexibilidade na rede de assistência, visto que cada organização tem suas particularidades em que pode envolver ajustes nas regras de entrada e saída das tarefas.

Atualmente, é possível observar várias ideias envolvendo sistemas de informatização para o gerenciamento seja de recursos como materiais médicos ou de equipamentos médico-hospitalares, na qual abrange atividades registradas em formato digital, acompanhamento das datas de manutenção, calibração e instalação, e a introdução de requisitos obrigatórios no preenchimento de formulários para a obtenção de informações padronizadas (DITTMAR, 2019 apud ABAYAZEED, 2010).

A implantação do sistema nos serviços de saúde parte da premissa quanto à avaliação da eficácia e segurança, observando se necessidade identificada é suprida, considerando a avaliação e aprimoramento necessário, bem como transparência (LIMA, 2019).

Logo, compreende-se a importância da coleta do banco de dados que irão compor inicialmente o instrumento, como também a definição da metodologia de aprendizagem que será aplicada e suas respectivas etapas a fim de efetivar a

implantação do sistema e capacitação dos profissionais que irão utilizar o instrumento (DITTMAR, 2019).

Diante dos perfis diversos que caracterizam as equipes que atuam nas Centrais de Equipamentos (CEQUIP's), o método de aprendizagem imersiva permite condições para uma participação mais ativa dos discentes no processo de instrução, permitindo prática e interação dos profissionais no referido processo (FERNANDES, 2020).

Para este artigo foi investigado os relatos de experiências do Núcleo de Engenharia Clínica da SUAHS - Subcoordenadoria de Atenção Hospitalar. A princípio, o grupo discursou sobre a abrangência da Rede SESAP - Secretaria de Estado da Saúde Pública em termos de Equipamentos Médicos Hospitalares (EMH), contextualizando a complexidade das tecnologias sob os cuidados da Secretaria de Saúde, a gama de informações especializadas que envolvem esses produtos e sobre o ciclo de vida útil de um equipamento.

Esses temas abordados tinham a finalidade de colaborar com a visualização do panorama existente no gerenciamento de tecnologias em saúde e que, por promover segurança ao operador e ao paciente, é uma exigência das atuais legislações em saúde. A equipe relatou o quanto os EMH, assim como as tecnologias de automação de rotinas diárias avançam anualmente em uma velocidade fugaz. Desde 2018, com a inserção da Engenharia Biomédica no Estado, viu-se a necessidade de demandar planos de ações que fixem as atribuições da Engenharia Clínica como parte efetiva na gestão do parque tecnológico do Estado.

No entanto, ainda, é essencial a estruturação interna do setor que com o apoio da coordenação e subcoordenação vai encontrando meios de construir os documentos oficiais inerentes aos processos de trabalho dessa engenharia. Com essa perspectiva a equipe acredita que estar próxima à Rede de gestão da assistência é um benefício particular que permite acompanhar e auxiliar de perto as necessidades dos serviços enquanto também se estrutura.

Atualmente, a Rede não dispõe de um inventário de EMH atualizado que possa ser consultado em tempo real. Para o atendimento nos EAS - Estabelecimentos Assistenciais de Saúde isso gera um impacto relevante tendo em vista que os serviços da SESAP estão em cidades distantes e que não há compartilhamento automático de informações das tecnologias em saúde. Outro ponto abordado como inerente à disposição do inventário é o dimensionamento das necessidades de equipamentos médicos nas unidades hospitalares. Hoje, este levantamento é realizado de modo rudimentar, com planilhas e contato individual para obter informações condizentes com o cenário real.

Quando se fala em equipamentos médicos, esses profissionais imediatamente pensam em ciclo de vida útil da tecnologia e todas as informações pertinentes a este processo. O ciclo de vida útil de uma tecnologia contém informações importantes que garantem a utilização segura do equipamento, a rastreabilidade do item, a identificação individual de cada EMH, a aquisição

planejada adequadamente, a instalação com todos os processos que cabem a esta etapa devidamente atestados, o planejamento da atualização da tecnologia, sua alienação e seu descarte responsáveis, entre outros.

O gerenciamento de materiais permanentes consiste na administração deste ciclo de vida útil e todos os processos de trabalho que o envolve. Para esta equipe da SUAHS além do Plano de Gerenciamento de Tecnologias em Saúde (PGTS) e da equipe minimamente dimensionada, cada EAS deve dispor de sistema de apoio na automatização dos processos de trabalho, na geração de relatórios indicadores que auxiliam na análise de diagnóstico e gestão das tecnologias.

Tendo construído o Plano Estadual para este gerenciamento, o núcleo seguiu para o planejamento do sistema que torna viável minimamente a execução dos processos citados anteriormente. Na visão desses servidores e colaboradores, o sistema para o gerenciamento será uma ferramenta que irá inovar a gestão de tecnologias em saúde na Rede SESAP. Eles aspiram, ainda, em parceria com o setor central de Patrimônios tornar rastreável a movimentação dos itens classificados como materiais permanentes na assistência à saúde.

Ademais, com a concretização do sistema que está em processo de entrega à equipe gestora do produto, todos os métodos e discussões realizadas acerca da forma de implantação deste sistema nos EAS estão sendo apresentados neste trabalho.

MÉTODOS

Este trabalho trata-se de um artigo de relato de vivência estruturado em quatro etapas. Em seu primeiro momento ocorreu a identificação do tema de acordo com as proposições oferecidas pelo CONGESP - Congresso de Gestão Pública do Rio Grande do Norte em 2023. Após isso, foi realizada a estruturação do que seria apresentado no projeto para a elaboração do artigo. Resultando no seguinte escopo:

Tema do Congresso: tema do congresso: Democracia, transparência e inovação: desafios para a gestão pública.

Tema do Trabalho: Gestão de Projetos.

Problema: É possível realizar a implantação imersiva de um sistema de gerenciamento de tecnologias em uma Rede de saúde?

Hipótese: Mesmo diante dos desafios, os benefícios da implantação imersiva de um sistema de gerenciamento a torna uma boa opção?

Na segunda etapa foram admitidos critérios para a seleção dos trabalhos encontrados e que embasaram o referencial teórico da pesquisa. Para isso foi utilizado o Google Scholar com o intuito de encontrar artigos relevantes ao tema. Na busca foram utilizadas palavras-chaves como: "System Implementation", "Management" e "Health Technologies". Num primeiro momento foi avaliada as pesquisas de modo geral verificando os artigos mais relevantes e que possuíam alguma citação, em seguida a pesquisa foi restringida à artigos publicados a partir

de 2013 com o intuito de encontrar os trabalhos mais recentes sobre o tema. Todas as buscas foram realizadas sem restrição de idioma, sendo aceitos trabalhos em língua portuguesa e inglesa. O resultado deste processo foi um apanhado de 11 artigos com relevância na abordagem da temática. Além disso, foram pesquisadas entre as RDCs - Resoluções de Diretoria Colegiada na ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária àquelas que mais se enquadram ao tema abordado.

Já na terceira etapa houve a construção do embasamento teórico onde foi verificado o alinhamento das ideias de cada artigo selecionado com o interesse da pesquisa e como isso poderia alicerçar esse capítulo na produção do trabalho. Os artigos selecionados foram organizados em uma pasta em nuvem e compartilhados com os autores para estudo dos mesmos. Nesse processo eles foram, também, sumarizados em uma listagem contendo ano e título de cada arquivo.

Para a quarta etapa foi necessário que os autores se reunissem com a finalidade de realizar discussão do tema e para congruência dos pontos de vista, baseando-se na vivência da equipe durante o processo de implantação imersiva de um sistema digital. Ainda nesta fase ocorreu o levantamento dos principais desafios e benefícios deste formato de implantação para constituir a hipótese dessa pesquisa e registrar as experiências adquiridas pelos envolvidos na construção deste artigo.

Após isso, realizou-se a produção colaborativa de um artigo para ser submetido ao CONGESP/2023, na expectativa de propagar a relevância deste formato de implantação em uma era onde a tecnologia se supera todos os dias.

DISCUSSÃO

Com foco na eficiência do uso do sistema, a implantação foi discutida e planejada em parceria da Engenharia Clínica com setores pertencentes à CAS - Coordenadoria de Atenção à Saúde a princípio, com a UGTSIC - Unidade de Gestão de Tecnologia e Sistemas de Informação e Comunicação (equipe de desenvolvimento) e com o Grupo Auxiliar de Patrimônio da SESAP. Nessa fase do trabalho foram realizadas diversas reuniões com a finalidade de alinhar a arquitetura do software, de modo que atendesse minimamente as necessidades de gerenciamento dos parques tecnológicos e ainda ser viável para uma implantação em toda a Rede e primeira experiência do usuário.

Após o alinhamento geral, as reuniões foram acontecendo em intervalos menores e apenas com a equipe de desenvolvimento e os gestores do projeto. Nesta fase ocorreu o planejamento da implantação e a revisão do protótipo do sistema que já aparecia disponível para avaliação do front. Em meio aos debates ficou definido que antes da implantação seria essencial a construção de toda a documentação do software, como documento de visão, manual do usuário e outros termos que oficializam a existência do sistema a nível de Secretaria.

Também foi definido que o treinamento dos usuários aconteceria por níveis de permissão, ou seja, um treinamento personalizado para cada tipo de usuário. A equipe viu que dessa forma a experiência com o sistema seria atendida de modo mais eficaz, além de possibilitar uma monitoria padrão das principais dúvidas e dificuldades encontradas por cada grupo treinado.

Outro ponto discutido sobre o treinamento foi em relação às 23 unidades hospitalares terem o sistema implantado simultaneamente ou individualmente, por unidade. O grupo entendeu que a implantação no modelo Estabelecimento de Saúde por Estabelecimento de Saúde era o modo mais adequado considerando a complexidade de cada serviço. Nessa abordagem foram levantadas algumas questões que evidenciaram a decisão. Entre elas estão a distância entre as unidades, o déficit de RH - Recursos Humanos na equipe responsável pela implantação do sistema, a ausência de um setor específico nos Hospitais que sejam oficialmente responsáveis pela gestão dos equipamentos médicos e diversas outras causas que inviabilizam uma implantação simultânea sem assistência técnica ao mesmo tempo.

Tendo definido que a implantação aconteceria individualmente nas unidades, foi discutido como isso seria aplicado, de que modo isso poderia favorecer um modelo padrão, simples e viável de gerenciamento dessas tecnologias. Foi então que ao analisar as possibilidades de implantação, como demonstração apenas, por exemplo, foi estabelecido que uma aplicação imersiva, ou seja, de integração entre a equipe responsável pela implantação e os usuários em seu ambiente de trabalho até o uso ser considerado natural seria o mais adequado.

Para executar a imersão que por si só já é um processo mais demorado foi necessário construir um banco de dados para o sistema. Dessa forma a experiência que o usuário terá na implementação será com novos registros acompanhando passo a passo o ciclo completo de utilização do sistema e com a possibilidade de já gerenciar seu parque tecnológico digitalmente. Mesmo que cada etapa seja prolongada, o contato direto da equipe que irá implantar o sistema será a mesma equipe que diariamente realiza a atualização das necessidades das unidades dentro do mesmo escopo foi visto pelo grupo como um benefício em todo o projeto.

Há particularidades na aplicação de um método imersivo e que contribuíram para a decisão de implantar dessa forma. A equipe de Engenharia Clínica semanalmente realiza colegiados para, também, alinhar os próximos passos da implantação que caminha em processo de entrega do produto para aplicação desse método nas unidades hospitalares. Entende-se, ainda, que essas atividades fazem com que haja mudanças nos processos de trabalho em todos os setores dos hospitais. Por isso uma campanha que torne o processo envolvente, onde os atores sejam identificados dentro das unidades e facilmente possam ser vistos é indispensável para o êxito do projeto.

Ainda dentro das discussões para a análise da implantação mais adequada foi verificado que a melhor forma de ser visto e identificado em um ambiente é

literalmente vestindo a camisa. Com isso, o grupo criou uma arte para camisas que servirão de apoio visual para gerar um ambiente de imersão e identificar os usuários em cada unidade hospitalar da Rede SESAP. Essa estratégia visa atingir todos os níveis de usuário de modo que a presença dos gestores e usuários do sistema seja natural naquele processo de trabalho.

Contudo, os desafios inerentes a este modelo e que mais impactam esse projeto não são desconhecidos pela equipe. Os indivíduos envolvidos no propósito entendem que o grupo é, em número, insuficiente para uma aplicação ideal e que o empenho e desgaste é grande. Sabe-se, também, que há uma deficiência real de pessoal com familiaridade com tecnologias em todas as unidades hospitalares do Estado e isso torna o trabalho mais demorado e exigente. Mas, o consenso de que de outra forma a probabilidade de ter retrabalho, dados com divergências do real, abandono da tecnologia e uma experiência predominantemente negativa do usuário conduz o grupo a manter-se firme gerenciando da melhor maneira a atual conjuntura.

Diante daquilo que foi exposto, este trabalho, através do relato de experiência dos autores, acredita ser benéfico para uma Rede de saúde a implantação de um sistema de gerenciamento através de uma abordagem imersiva. O planejamento de implantação foi realizado com base no perfil e dimensionamento das unidades hospitalares da SESAP. Sendo necessário a continuidade das atividades programadas para o processo de implantação e possibilidade de apresentação dos resultados em trabalhos futuros com enfoque nos indicadores de usabilidade do sistema e previsões de melhorias tanto para inovação quanto adaptação das funções já executadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os maiores ganhos gerados pela aplicação adequada de técnicas de implantação são percebidos a partir da consciência do positivo impacto de um sistema, quando este possibilita a gestão de tecnologias em saúde, por exemplo. Deste modo, administrar a inserção de novos itens, consultar todo o histórico do equipamento, rastreá-lo, se tornam atividades de rápido acesso através de uma interface online.

Com tudo que o trabalho mostrou ficou evidenciado o quanto a aplicação de um método imersivo pode ser benéfica em um processo de implantação de sistema de gerenciamento. E, apesar de todos os desafios, como a falta de habilidade com tecnologias, de modo geral, a resistência à aderir novos processos de trabalho por parte dos usuários e a morosidade por causa dos processos da técnica escolhida, com resiliência o processo é possível e vantajoso.

Dentro do processo de preparação até agora, na Engenharia Clínica da SESAP, é possível notar que a imersão cria no usuário um sentido de pertencimento, e, naturalmente, os processos de trabalho, como o preenchimento

do inventário, vão se tornando ações naturais. E, as rotinas de comunicação com a equipe, aos poucos, geram nos vários níveis de usuários a identificação em suas necessidades dos benefícios trazidos pela implantação de um novo sistema, onde informações que antes eram difíceis de serem acessadas encontram-se na proximidade de um clique.

A perspectiva é de que em trabalhos futuros seja possível apresentar os resultados da aplicação desta implantação por método imersivo do sistema de gerenciamento para tecnologias em saúde.

REFERÊNCIAS

- ANDRÉ, Sara; RIBEIRO, Paulo. **E-health**: as TIC como mecanismo de evolução em saúde. *Gestão e Desenvolvimento*, n. 28, p. 95-116, 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria Nº 2.690, de 5 de novembro de 2009** - Institui, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), a Política Nacional de Gestão de Tecnologias em Saúde.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **RDC nº 509, de 27 de maio de 2021** - Dispõe sobre o gerenciamento de tecnologias em saúde em estabelecimentos de saúde.
- CHAVES, Miguel Angelo Furtado. **Avaliação dos impactos do treinamento na implantação de um novo equipamento de ECG na ala cardíaca de um hospital privado do município de Natal/RN**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.
- DA SILVA, Kélen Lourenço et al. **Criação de um plano de gerenciamento de equipamentos em saúde: métodos e fluxos para a Engenharia Clínica**. *Disciplinarum Scientia| Naturais e Tecnológicas*, v. 1, pág. 75-90, 2022.
- DE SOUZA MACHADO, Claudinei; CATTAFESTA, Monica. **Benefícios, dificuldades e desafios dos sistemas de informações para a gestão no Sistema Único de Saúde**. *Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde/Brazilian Journal of Health Research*, v. 21, n. 1, p. 124-134, 2019.
- DITTMAR, Daniel Duarte. **Implantação de um núcleo de engenharia clínica usando o sistema GETS**. 2019. Tese de Doutorado. [sn].
- DO NASCIMENTO NETO, Conrado Dias et al. **Inteligência artificial e novas tecnologias em saúde: desafios e perspectivas/Artificial intelligence and new health technologies: Challenges and prospects**. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 2, p. 9431-9445, 2020.
- FERNANDES, Filipe Arantes. **iSEE: Uma Proposta para Apoiar a Educação de Engenharia de Software por Meio da Aprendizagem Imersiva**. 2020. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- LIMA, Sandra Gonçalves Gomes; BRITO, Cláudia de; ANDRADE, Carlos José Coelho de. **O processo de incorporação de tecnologias em saúde no Brasil em uma perspectiva internacional**. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 24, p. 1709-1722, 2019.

NOVAES, Hillegonda Maria Dutilh; SOÁREZ, Patricia Coelho De. **A Avaliação das Tecnologias em Saúde:** origem, desenvolvimento e desafios atuais. Panorama internacional e Brasil. Cadernos de Saúde Pública, v. 36, p. e00006820, 2020.

RODRIGUES, Rosiane Pinheiro et al. **Tecnologias em Saúde:** Aperfeiçoar o Processo de Trabalho Pautado na Gestão da Clínica e do Cuidado. Brazilian Journal of Development, v. 6, n. 1, p. 2922-2932, 2020.

YUBA, Tania Yuka. **Política nacional de gestão de tecnologias em saúde:** um estudo de caso da Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS. 2018. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.
