ESTRUTURAÇÃO DE UM AMBIENTE DE BUSINESS INTELLIGENCE (BI) PARA GESTÃO DA INFORMAÇÃO EM SAÚDE

STRUCTURING A BUSINESS INTELLIGENCE (BI) ENVIRONMENT FOR HEALTH INFORMATION MANAGEMENT

Benedito Palheta dos Santos 1

Resumo: O artigo apresenta um estudo de caso descritivo sobre a implementação de um ambiente de Business Intelligence (BI) na Gestão da Informação em Saúde, com foco na experiência da Secretaria Municipal de Saúde de Palmeirópolis. Considerando que o uso de BI pode melhorar a qualidade e a inovação na gestão, o estudo teve como objetivo implantar essa ferramenta na Secretaria de Saúde de Palmeirópolis-TO, estruturando dados e informações para melhorar o processo de tomada de decisão, tanto na administração interna quanto no controle e atendimento aos pacientes. O artigo é de caráter científico, descritivo, analítico e investigativo, e visa colaborar com o avanço da gestão municipal, especialmente no setor de saúde. Os resultados indicam que a tecnologia BI pode potencializar a fundamentação das decisões, garantindo que a inteligência tecnológica esteja focada no ser humano. **Palavras-chave:** Business Intelligence. Gestão da Informação. Saúde Pública. Planejamento. Inovação.

Abstract: This article presents a descriptive case study on the implementation of a Business Intelligence (BI) environment for Information Management in Health, focusing on the experience of the Municipal Health Department of Palmeirópolis. Considering that the use of BI can improve quality and innovation in management, the study aimed to implement this tool in the Health Department of Palmeirópolis-TO, structuring data and information to enhance the decision-making process, both in internal administration and in patient care and control. The article is scientific, descriptive, analytical, and investigative in nature, and aims to contribute to the advancement of municipal management, especially in the health sector. The results indicate that BI technology can enhance decision-making foundations, ensuring that technological intelligence is human-centered. **Keywords:** Business Intelligence. Information Management. Public health. Planning. Innovation.

1 - Mestre em Gestão de Política Pública no Programa de Pós-Graduação em Gestão de Políticas Públicas (Gespol) da Universidade Federal do Tocantins. Professor Universitário e Servidor Público Federal. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8705803700327484>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2318-9075>. E-mail: benedito.palheta@mail.uft.edu.br

Introdução

Esse estudo se assenta no Município de Palmeirópolis, situado ao sul do Estado do Tocantins, com uma população de 7.339 habitantes (IBGE, 2010). Como pequena cidade do norte do País, conta apenas com um hospital de pequeno porte, três UBSs e um capital humano constituído de 108 profissionais de saúde. O hospital conta com 15 técnicos de enfermagem, 02 enfermeiros, 04 médicos, 03 recepcionistas, pessoas de serviço de limpeza, 02 seguranças, além de motoristas.

No que tange ao capital tecnológico, a Secretaria de Saúde apresenta um perfil ainda muito deficitário, uma vez que, até o momento, ainda são utilizadas fichas físicas para o gerenciamento de informações.

No tocante às despesas da referida Secretaria, elas são armazenadas através de relatório de um sistema de gestão de frotas na internet conhecido como Sistema Prime, além de planilhas de Excel.

Concernente aos gastos do hospital, eles são gerenciados pela gestora de saúde. Observa-se que a área de TI do hospital é da competência de um técnico de administração.

É notório que a Secretaria de Saúde tem carência de automatização e digitalização em todos os setores, evidenciada pela falta de programa de gerenciamento de recepção, triagem, consultório médico e dispensação de medicamentos.

Assim, face ao perfil apresentado pela Secretaria de Saúde do Município de Palmeirópolis-TO, enquanto gestor de tecnologia e pesquisador da área, inquietou-me pelas perspectivas pessoal, acadêmica e profissional. Em relação à perspectiva pessoal, presenciar em pleno século de revolução tecnológica fui provocado pelo perfil de gestão pública de saúde, ainda montada aos moldes tradicionais, em que a busca por sistematizar e possibilitar o uso e a comunicação de dados possa contribuir para a implantação de melhorias para o sistema de saúde municipal.

Em relação à perspectiva acadêmica, alguns trabalhos direcionam resultados empolgantes quando se trata de melhorias no processo de gestão baseadas em Business Intelligence para tomada de decisão (SALIMON, C., & MACEDO, M.C. 2017).

O estudo realizado por LOEWEN e ROUDSARI (2017) apresentam um estudo sobre tomada de decisão do sistema de saúde e desempenho organizacional. Para Salimon & Macedo (2017) em sua revisão de literatura identificou vários artigos retratando a dificuldade de se obter dados confiáveis, devido primordialmente à natureza das fontes. Apesar de toda a tecnologia disponível e as ferramentas de BI ainda encontra-se uma baixa qualidade de dados e os arquivos registrados em papel como sendo uma realidade presente na maioria dos municípios brasileiros.

Foram realizadas revisões de literatura na Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), nos meses de julho e novembro de 2020, sobre o uso da tecnologia de Business Intelligence na gestão do SUS e o resultado apontou alguns trabalhos sobre o tema.

No Brasil, em 2014, o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) “incorporou os conceitos de BI em seus quadros profissionais e softwares especialistas com vistas à construção de ferramentas para apoio à decisão”¹.

Em termos de perspectiva institucional as instituições governamentais têm buscado cada vez mais investir em ferramentas que possibilitem o tratamento de informações das diversas áreas como administração, orçamento, saúde, judiciária, planejamento, recursos humanos e portal da transparência.

Na questão direcionada à Prefeitura Municipal de Palmeirópolis, percebi que é possível identificar o início de uma gestão baseada em procedimentos internos na área de saúde. Buscando a integração de soluções sistêmicas de TI para os processos de negócios da área de saúde.

1 Brasil. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa do Ministério da Saúde, Departamento de Informática do SUS (BR) [Internet]. Sistema Tabnet do DATASUS disponibiliza módulos de gráfico integrando com Microstrategy. 2014. [acesso 2020 nov 12]. Portal da Saúde SUS. Disponível em: <http://datasus.saude.gov.br/https://datasus.saude.gov.br/noticias/atualizacoes/380-sistematicias/atualizacoes/380-sistema>

Diante disso, esse estudo teve como objetivo implantar a ferramenta de Business Intelligence na Gestão da Secretaria de Saúde do Município de Palmeirópolis-TO, de modo a tornar possível a estruturação de dados e informações à gestão da Secretaria de Saúde na tomada de decisões no que diz respeito à administração interna, ao controle e atendimento dos seus pacientes.

Para tornar possível o alcance do objetivo geral apresentado anteriormente, os seguintes objetivos específicos foram levantados:

a) Identificar as etapas de implantação da tecnologia de BI nos processos gerenciais escolhidos;

b) Identificação de novos indicadores por meio do cruzamento de variáveis com o apoio do ferramental de BI;

c) Implantar o uso da ferramenta com a tomada de decisões pelos gestores municipais e da Secretaria de Saúde.

Pode-se afirmar que, esse artigo trata de um estudo qualitativo, descritivo, acerca da experiência na incorporação de práticas de Business Intelligence, com ênfase na consolidação de diversos dados em um único repositório de informações, no ano de 2020, denominado de Painéis BI da Saúde - Palmeirópolis.

Esses Painéis referem-se a um repositório de informações em saúde disponíveis para os gestores, técnicos, médicos e agentes que possuem vínculo com a Prefeitura Municipal de Palmeirópolis na Secretaria de Saúde, seja no nível das Unidades Básicas de Saúde ou nas unidades administrativas da referida secretaria.

Esse estudo contemplou análise documental, dos registros realizados em reuniões, capacitações e avaliações de relatórios de sistemas de Saúde, no decorrer dos anos de 2019 e 2020. Salientando que para as análises de exames laboratoriais foi possível ter um recorte temporal maior a partir do ano de 2013.

Além desses, usou-se, também, protocolos, planilhas, bancos de dados, formulários e fluxogramas, bem como relatórios de análises técnicas dos processos eleitos para estudo e demais documentos pertinentes ao processo selecionado.

Segundo Yin (2010) “a utilização de várias fontes de dados amplia as perspectivas de qualidade e riqueza de detalhes na descrição do caso”. Ressalta-se que todo material obtido durante o estudo foi armazenado de forma eletrônica em base de dados com acesso restrito ao pesquisador e ao orientador.

Desse modo, esse estudo trata-se de uma proposta de Formação de Indicadores Gerenciais para Tomadas de Decisão Usando Técnicas de Business Intelligence. O BI foi implementado na referida Secretaria de Saúde, por meio do software Qlik Sense, haja vista que esse ambiente permite a análise e relação entre os dados de diversas bases em saúde, propiciando uma visão mais detalhada e análises mais avançadas sobre a situação de saúde da população municipal de Palmeirópolis. Portanto, esse estudo apresenta o processo de implantação da ferramenta Business Intelligence, como solução na integração dos dados de diversas unidades básicas de saúde e as áreas de gestão do município vinculado à Saúde.

As mudanças no mundo contemporâneo têm gerado transformações no processo produtivo e na gestão dos negócios. A revolução provocada pela Tecnologia da Informação (TI) nos ambientes organizacionais tem promovido alterações de hábitos e na forma de gerenciar.

Com o avanço tecnológico, este processo tornou-se mais complexo, em que as empresas transformaram-se em organizações cada vez mais dinâmicas, hierarquizadas, especializadas e que demandam uma gestão eficaz Guimarães et al (2004).

As organizações públicas, não diferentemente da privada, tendo sido mobilizadas pelas transformações das últimas décadas com o avanço tecnológico e, conseqüentemente, com a tecnologia da informação, foram modificadas por novos modelos de gestão pública, trazidos pelo atual cenário mundial que evidencia novos paradigmas.

Para a materialização de uma gestão pública eficiente, as práticas de TI são imprescindíveis para a excelência no desempenho, desde que se adequem às necessidades de forma eficaz no fornecimento de aplicações e infraestrutura.

A tecnologia da informação e do conhecimento se estabeleceu como o instrumento e

veículo que a sociedade utiliza e por meio do qual se relaciona. Lévy (1998, p. 36) já se referia à informática como “o ponto de articulação de uma cultura, sendo portadora de saber inédito que se aplica principalmente ao registro formalizado e à gestão racional do conhecimento”.

Dentro desse contexto, convergindo para o setor público, Vaz (2002, p.14) analisa os três principais fatores relacionados à tecnologia da informação que são capazes de afetar a Administração Pública e a governança eletrônica: a disseminação da tecnologia da informação, o aumento da conectividade e a convergência de várias tecnologias.

Com a redução dos custos relacionados à tecnologia, a disseminação e a popularização da tecnologia, houve um elevado número de usuários com maior capacidade operacional para as atividades rotineiras. Diante disso, observa-se que o acesso à tecnologia tem fomentado o paradigma da informatização, tornando a tecnologia da informação imprescindível ao funcionamento da sociedade e da Administração Pública.

Conseqüentemente, o aumento da conectividade tem transformado as práticas de trabalho nas entidades pública através de ferramentas de trabalho em grupo e das possibilidades de integração de sistemas com a utilização de redes, criando um novo modelo de funcionamento dos antigos processos da “era analógica”, bem como a forma de se relacionar com os usuários/clientes.

Esse novo paradigma da informatização tem viabilizado o aumento das demandas sociais e a ampliação das condições que favorecem a eficiência e eficácia dos atos do Estado, bem como o atendimento ao cidadão nos serviços públicos, possibilitando, também, maior alcance na oferta de serviços e a formalização de novos espaços para o exercício da cidadania, aproximando Estado e cidadãos.

Assim, a busca pela utilização de novas tecnologias permitiu uma maior disponibilidade de serviços que anteriormente eram demorados, lentos e burocráticos, criando uma nova forma de se relacionar.

É importante considerar que a nova tendência das práticas e aplicações de serviços governamentais mediados por computador, convencionou-se a utilização da nomenclatura Governo Eletrônico, que consiste em um construto que deriva de políticas públicas e cujas atividades podem ser analisadas com foco na perspectiva do cidadão, dos processos, da cooperação e da Gestão do Conhecimento (GARCIA, 2005).

Em uma perspectiva da prática democrática, Lévy (1999) argumenta que a democracia eletrônica consiste em favorecer a expressão e a elaboração dos problemas da cidade pelos próprios cidadãos, a auto-organização das comunidades locais, a participação por deliberações por parte dos grupos diretamente afetados pelas decisões, e a transparência das políticas públicas e sua avaliação pelos cidadãos, ou seja, o ciberespaço é o campo democrático, no qual as pessoas podem dar sua opinião, expressarem suas vontades e se perceber como parte daquele espaço, em que ela ajuda a construir como cidadã.

Assim, conforme Vaz (2002) foi possível “conferir impessoalidade no acesso aos serviços públicos, ofertando informações que permitem controle social dos serviços públicos e ações de governos, propiciando a reversão da exclusão, oriundas das dificuldades culturais e econômicas de acesso à informação”. Apesar da falta de integração de todos os sistemas, os processos individuais começam a se estruturar de forma isolada mostrando um passo para a integração de todos os sistemas.

Desse modo, a forma com que os dados são apresentados de forma isolada pode comprometer em muito a gestão pública e a tomada de decisões pelos gestores, bem como a qualidade de atendimento à população, uma vez que é o exercício da gestão e da cidadania é comprometida pela falta de recursos tecnológicos que favorecem a informação, a interconectividade entre os gestores, profissionais e a comunidade.

Diante disso, um aspecto fundamental da Administração é o gerenciamento de dados, na medida em que diversos aspectos de uma determinada empresa ou de uma organização encontram-se representados, em que o administrador, público ou privado tenha acesso aos dados, por meio de uma representação numérica, a todos os fatores que interferem em uma determinada organização.

Nessa perspectiva, existem diversas formas que os dados podem ser gerenciados. Eles

devem estar minimamente de acordo com as necessidades de uma empresa para que sirvam às suas finalidades.

Dentre as diversas formas de gerenciamento de dados existentes, evidencia-se a alternativa do Business Intelligence ou Inteligência Empresarial que visa à implementação de uma ampla estratégia de negócios, a partir da qual se formam estratégias específicas da organização onde são aplicadas e, nas Tecnologias da Informação da qual se utilizam.

O termo BI, tem sido definido e recentemente apresentado por Ain et al. (2019, p. 25):

(...) um BI é comumente conhecido como um conjunto de soluções tecnológicas que facilita as organizações a acumular, integrar e analisar grandes estoques de dados para entender suas oportunidades, pontos fortes e fracos. BI é um sistema de informação que apoia os processos de decisão i) facilitando mais agregação, integração sistemática e gerenciamento de dados estruturados e não estruturados, ii) lidando com uma grande quantidade de dados (por exemplo, “Big Data”), iii) fornecendo aos usuários finais aumento da capacidade de processamento para descobrir novos conhecimentos, e iv) oferta de soluções de análise, consultas adhoc, relatórios e previsões (forecasting).

Business Intelligence (BI), surgiu no vasto território da TI, sendo uma ferramenta utilizada para coletar dados, analisá-los e transformá-los em informação para as organizações.

Dessa forma, esse novo meio eletrônico traz informações com rapidez, ou seja, são experiências, saberes variados que muito enriquecem e favorecem a interação, na tentativa de soluções dos mais diferentes problemas, usando assim, a inteligência coletiva, os saberes somados, às experiências juntas enriquecidas a favor da coletividade.

Percebe-se que há uma hierarquia própria dos dados coletados e armazenados digitalmente, na medida em que estes passam por uma depuração posterior em relação aos seus objetos, com a finalidade de torná-los de melhor utilização pela empresa.

Uma vez que o gerenciamento de dados é o centro da estratégia empresarial do Business Intelligence, detemo-nos a expor as suas vantagens para uma determinada organização (DETONI, 2018, p. 10).

A primeira e mais destacada vantagem da Business Intelligence para uma organização está em proporcionar uma visão mais ampla das variáveis que tange o processo administrativo – como se poderia citar a questão mercadológica; o aspecto financeiro da organização; o conhecimento dos clientes; os objetivos organizacionais planejados para uma determinada data; os problemas constatados na empresa e seus impactos e a própria atuação da organização temporalmente localizada.

Na proporção em que a coleta de dados proporciona uma representação informativa daquelas variáveis, de modo sistematizado e permite uma melhor decisão por parte do administrador que conhece melhor a realidade na qual está inserido.

A BI colabora para tal processo administrativo na medida em que a disponibilidade das informações é constante porque, sendo o BI parte das Tecnologias da Informação, o acesso pode ser realizado conforme a vontade do administrador, uma vez que os dados encontram-se sempre disponíveis.

Assim, fica evidente o imenso contraste entre um sistema digital de dados como o BI e o armazenamento físico de registros, que não só impede o acesso facilitado, como também pode ocasionar perdas de informações vitais para uma organização, além de ser um meio que necessita de uma maior manutenção para ser mantido e, evidentemente, seus custos financeiros e administrativos são maiores (DETONI, 2018, p. 7).

O trabalho informativo realizado pelos softwares da ferramenta BI contrasta com o armazenamento físico dos dados. Isso acontece, porque o armazenamento físico dos dados não permite um trabalho com os próprios dados pelo limite intrínseco do registro, o qual deve estar limitado aos dados essenciais que tange, seja aos clientes ou usuários, ou aos demais

elementos que compõem a organização e permanecem registrados.

Conforme Meireles²:

·R. Saúde Públ. Paraná. 2018 Dez.;1(2):152-160

Um Sistema de Informações Gerenciais é abrangente e produz todas as informações necessárias para todos os níveis dentro da organização. Para ser uma ferramenta útil, informação deve ser completa, precisa e apropriada para a tarefa e a pessoa destinada, e deve ser entregue com pontualidade. A informação fornecida deve se equiparar à necessária para a tomada de decisão.

Entretanto os softwares utilizados em inteligência empresarial possibilitam não apenas o acesso ao dado específico, mas, também, permitem um trabalho estatístico com relação à produtividade da empresa, dos próprios funcionários e dos aspectos financeiros da organização.

Assim, torna-se ainda mais facilitado o processo administrativo de uma organização, “na medida em que também diminui o tempo decisório e pode proporcionar uma verdadeira mudança estratégica na empresa, uma vez que aumenta sua eficiência produtiva na medida em que aquele tempo é reduzido” (DETONI, 2018, p.8).

Os softwares de BI também realizam um importante trabalho na área da efetivação dos produtos ou serviços oferecidos pela organização, já que possibilita que o próprio feedback dos clientes ou usuários seja incorporado aos dados armazenados pela organização, como se poderia citar as avaliações realizadas em sites na internet, que já fornecem uma previsão maior do que um cliente espera ao consumir um determinado produto ou utilizar algum serviço.

O processo de feedback permite um aperfeiçoamento essencial de uma organização que é o processo de fornecimento do produto do processo administrativo, partindo do próprio diálogo com os consumidores deste num procedimento autocrítico essencial para uma organização.

Outra vantagem das ferramentas administrativas digitais mencionadas não é só a incorporação do cliente nas informações, mas a própria organização na medida em que são adaptáveis às diversas necessidades desta e, portanto, podem ser de fácil utilização, embora ainda seja requerido um determinado treinamento prévio, não para a adaptação do software à organização, mas para a utilização daquele por parte dos recursos humanos presentes nesta. (DETONI, 2018, p. 8).

Diante das informações expostas faz-se necessário explicar que embora o Business Intelligence seja uma estratégia organizacional baseada no uso de dados, a própria economia na acumulação de dados é uma das possibilidades inerentes àquela estratégia.

Essa atitude de economia de dados encontra-se fundamentada não apenas de acordo com o princípio administrativo da Arquivologia de que a produção de documentos deve ser baseada na vitalidade da informação para a própria organização, mas decorre de não se acumular informações de modo aleatório nem mesmo manter informações que não mais necessárias para a organização – daí que a possibilidade de descartar dados também seja preservada pela ferramenta Business Intelligence (PAES, 2004, p. 54).

Há de se destacar que o trabalho minucioso com dados realizado pela BI consegue promover a otimização do serviço das autoridades, além de organização, transparência e economicidade, valores essenciais para o que se refere ao setor da Administração Pública, em particular, conforme o Artigo 37 da Constituição Federal do Brasil de 1988, tendo em vista que é uma alternativa organizada e menos dispendiosa em comparação com o registro físico dos dados. (BRASIL, 1988).

Por sua vez, o aumento das ferramentas gerenciais possibilita os executivos demonstrarem tais dados com capacidade de melhorar essas informações. São, pois, os sistemas de BI que fornecem às organizações o conhecimento sobre seus negócios, fundamentando e viabilizando a tomada de decisão.

Apropriando-se desses dados, esse artigo busca construir novos paradigmas de

gestão pública em saúde, junto à comunidade local, na medida em que dialoga com gestores, profissionais e sociedade em geral, como, também, por meio das ferramentas de tecnologia de informação, mais especificamente com o uso de Business Intelligence.

O BI servirá como coadjuvante no processamento de dados e informações, que viabiliza a gestão, a tomada de decisões e o próprio funcionamento da Secretaria de Saúde, no que tange à administração interna, ao controle e atendimento dos seus pacientes.

Portanto, este estudo investigatório tem um compromisso prático de colaborar com o Município de Palmeirópolis, no sentido de fornecer subsídios teóricos e aplicados para o avanço dessa gestão municipal, especificamente, no setor de saúde, um território pragmático, contribuindo, assim, com o social, o econômico e o administrativo.

Considerações finais

As recomendações apresentadas neste estudo fazem parte do fruto de pesquisa da Dissertação de Mestrado com a aplicação de Técnicas de BI no município de Palmeirópolis. A implantação ocorreu ao longo de 12 meses de pesquisa em campo anteriores a esse estudo. A proposta é fomentar a utilização de ferramentas dessa natureza que permitam ao gestor ter uma visão mais detalhada da situação do seu município, seja ela na área de saúde ou em outra área administrativa que veja como necessário.

Esse artigo ressalta que as ferramentas de Business Intelligence podem contribuir para a tomada de decisão dos gestores públicos. Espera que esse estudo contribua para a continuidade e aplicabilidade desses estudos com a proposta de fortalecer projetos de implantação de BI. Futuros poderão contribuir para a disponibilidade de dados abertos de forma que os municípios possam interagir com tais dados e produzir novas informações gerando conhecimento a partir delas. Dessa forma estaríamos garantindo a efetividade de implantação dos projetos que utilizam ferramentas de Business Intelligence.

Embora de caráter científico, descritivo e analítico, este trabalho investigatório tem um compromisso prático de colaborar com o município, no sentido de fornecer subsídios teóricos e aplicados para o avanço da gestão municipal, especificamente, no setor de saúde. Dessa forma a razão deste artigo estende-se a um território pragmático, contribuindo com o social, o econômico e o administrativo.

Por fim, o estudo demonstrou, como potencial, corroborar para o respaldo de novas jornadas na questão do uso da tecnologia nas Secretarias Municipais de Saúde, haja vista que, embora os processos e as informações estejam alinhados nesses ambientes, os resultados deste estudo apontam que o grande viés encontrado refere-se à disponibilidade de fomentar sempre que as tomadas de decisões estejam fundamentadas em informações e que toda inteligência da tecnologia do BI esteja voltada ao ser humano.

Referências

AIN, N. et al. **Two decades of research on Business Intelligence system adoption, utilization and success—A systematic literature review**. *Decision Support Systems*, v. 125, p. 25, 2019.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 16 nov. 2019.

BRASIL. Ministério da Economia. *Governo Eletrônico*. Disponível em: <https://www.governodigital.gov.br/EGD/historico-1/historico> 4/. Acesso em: 20 nov. 2019.

DETONI, W. **Business Intelligence: uma revisão de literatura**. *Revista Científica Semana Acadêmica*, Fortaleza, ano MMXVIII, Nº. 000132, 2018, p. 8-10.

GARCÍA, G. L. **El ecosistema digital: Modelos de comunicación, nuevos medios y público**

en Internet. Valencia: Servei de Publicacions de la Universitat de València, 2005. Disponible en: <http://www.uv.es/libro1/EcosistemaDigita.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2021.

GUIMARÃES, P. et al. **Sistema de informação: instrumento para tomada de decisão no exercício da gerência.** DOI:10.1590/S0100-19652004000100009, 2004.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 7 jun. 2020.

LÉVY, P. **O que é virtual.** São Paulo: Editora 34, 1998.

LÉVY, P. **Cibercultura.** (C. I. da Costa, Trad.). São Paulo: Ed. 34, 1999. (Trabalho original publicado em 1997)

LOEWEN, L.; ROUDSARI, A. **Evidence for Business Intelligence in health care: a literature review.** *Stud Health Technol Inform*, v. 235, 2017, p. 579-583.

MEIRELES, M. **Sistemas de informação: quesitos de excelência dos sistemas de informação operativos e estratégicos.** São Paulo: Arte & Ciência, 2004.

PAES, M. L. **Arquivo: teoria e prática.** 3. ed. rev. ampl. Rio de Janeiro: FGV, 2004, p. 54.

SALIMON, C. C.; MACEDO, M. C. S. **Aplicações de Business Intelligence na Saúde: Revisão de Literatura.** *Journal of Health Informatics*, v. 9, n. 1, 2017, p. 31-35.

VAZ, J. C. **Administração pública e governança eletrônica: possibilidades e desafios para a tecnologia da informação.** *Governança local e tecnologias da informação e comunicação*, v. 1, p. 14, 2002.

YIN, R. K. **Case study research: Design and methods.** Sage, 2010.

Recebido em 22 de dezembro de 2024.

Aceito em 01 de abril de 2024.