

10.5748/17CONTECSI/COM-6542

ALIANÇAS NA GESTÃO DA INFORMAÇÃO EM SAÚDE: UMA REVISÃO DA LITERATURA DO REGISTRO ELETRÔNICO EM SAÚDE

Leandro Ramos Da Silva - Fatec / Prodam / Poli-Usp - leandro.rsilva@usp.br

Renato De Oliveira Moraes - Poli/Usp - remo@usp.br

Fernando Jose Barbin Laurindo - Poli/Usp - fjblau@usp.br

Abstract: The increasing incidence of diseases implies a large volume of information stored by health systems. Problems such lack of consensus on content, services disaggregation, unpredictable user behavior, as well as a variety of ethical, legal and social issues imply the clinical data fragmentation in several institutions. This study analysis Health Information Management based on alliances evidence in the use of PHR (Personal Health Record) obtained by reviewing the literature. The literature review reinforced the need to minimize care time and lack of information, sharing previous diagnoses and facilitate access to patient information. It indicates intra-hospital information sharing for over two decades, but a series of difficulties in its feasibility. The study does not seek to be exhaustive in alliances in sharing patient health data, but identifying open research lines and possibilities for analysis in future studies. Further research need to be made in order to outline aspects of how alliances can influence the relationship between the various agents in the medical information management chain.

Keywords: PHR, EHR, e-health, alliances

Introdução

O grande número de pacientes evidenciado por um número superior a 360 milhões de consultas médicas por ano no Brasil indica a necessidade de identificar o impacto do volume de informações armazenado pelos estabelecimentos de saúde (Silva; Ito, 2007; Patricio, 2011). A falta de consenso sobre quais dados clínicos devem ser armazenados, desagregação da organização dos serviços, comportamento imprevisível do usuário, além de uma variedade de questões éticas, legais e sociais implica a fragmentação de dados clínicos do paciente em diversas instituições (Ito, 2006; Patricio, 2011)

Deficiências na disponibilidade de informações do paciente e na cadeia de atendimento ao paciente já foram evidenciadas anteriormente na literatura, no que tange informações de saúde (Oliveira; Laurindo; Silva, 2005; Silva; Ito, 2008; Ito; Silva, Martini, 2009).

A problemática na criação de conhecimento e tomada de decisão a partir da coleta e processamento de dados do paciente pode ser minimizada a partir da gestão de informações clínicas e integração por meio Sistemas de Informação, que considere a infra-estrutura, serviços de TI e o posicionamento estratégico (Carvalho; Laurindo, 2007; Silva; Ito, 2007; Silva; Omar, 2013, 2014; Silva; Laurindo; Moraes, 2019; Malik, 2019).

Segundo o Conselho Federal de Medicina e a Sociedade Brasileira de Informática em Saúde, o Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP) é a principal ferramenta de TI para registro da história clínica e exame físico, bem como na solicitação de exames e prescrição, enquanto o Registro Eletrônico de Saúde (RES) vislumbra a possibilidade de compartilhar as informações de saúde de um ou mais indivíduos, inter e multi-instituição, dentro de uma região (município, estado ou país), ou ainda, entre um grupo de hospitais (Costa, 2012). No âmbito deste estudo os termos PEP e RES serão abordados conjuntamente, vez que diversos trabalhos abordados na revisão não acompanham esta convenção.

Assim, o PEP/RES (Prontuário Eletrônico do Paciente/Registro Eletrônico de Saúde) desponta como fruto do esforço da comunidade científica e profissional em prol de unificar as informações clínicas do paciente por meio de dados obtidos de variadas fontes, transferindo informações entre entidades de saúde, facilitando a gestão dos serviços, a comunicação e o compartilhamento das informações (Patrício, 2011). As premissas são os benefícios na assistência à saúde como aumento da velocidade de serviços, redução de duplicações de exames e prescrições, redução de erros e aumento da produtividade (Silva; Ito, 2007).

Para tratar a questão este estudo propõe identificar linhas de pesquisa em aberto na adoção do modelo de PEP/RES no âmbito da Gestão da Informação em Saúde sob a perspectiva de alinhamento estratégico de alianças. O ponto de partida são evidências de alianças no uso do PEP/RES obtidas a partir da revisão da literatura da adoção de Sistemas de Informação, tendo a TI como o fator de viabilização desta integração ocorrendo em diversos países, bem como preditor de novas formas de relacionamento entre empresas e entre empresas e seus consumidores (Laurindo, 2005).

Metodologia

O presente estudo realiza uma revisão da literatura tendo como principal fonte a seleção de estudos indexados a partir da base de dados Scopus, realizada em títulos, resumos e palavras chave. Considerando o objetivo de identificar linhas de pesquisa em aberto na adoção do Prontuário Eletrônico do Paciente e a perspectiva de alinhamento estratégico por alianças, foram utilizados os termos de pesquisa de Gestão de Informação do paciente (electronic health record, personal health record, electronic medical record, electronic record, suas siglas e abreviações ehr e phr) e suas agregações com alianças. Este levantamento inicial resultou em 768 estudos, sendo excluídas da amostra coletâneas e resumos de editoriais de livros.

Os dados foram catalogados na ferramenta Mendeley, e analisados no software NVIVO, um programa para análise qualitativa de dados que permite importar e rotular aspectos dos dados classificando as informações em categorias distintas, procurar por combinações de palavras no texto ou padrões na codificação e importar ou exportar dados para outras plataformas, como o Mendeley (Bandara, 2011).

As referências obtidas foram então exportadas a partir do Mendeley para o NVIVO e agrupados. A ferramenta permite rotular artigos de acordo com a frequência de palavras/frases mais recorrentes considerando títulos, resumos e palavras chave, o que resultou inicialmente em mais de 50 rótulos. A figura 1 representa visualmente os rótulos obtidos, de forma que artigos que possuem rótulos sinônimos são incluídos agrupados. A figura 2 representa o mapa de palavras considerando variações,

ou seja, artigos que possuem rótulos com variações de um mesmo radical (como sistema ou sistematização) são agrupados.



Figura 1 – Mapa de Palavras-Chave e Sinônimos



Figura 2- Mapa de Palavras-Chave e

A partir do agrupamento inicial, os resultados foram rearranjados seguindo os critérios: desconsideradas os rótulos com menos de 5 ocorrências, agrupamento manual dos estudos considerando suas temáticas, resultando em 184 estudos agrupados nos temas "health care system", "clinical data", "data analysis" e "health information".

A análise dos resumos dos artigos selecionados possibilitou a identificação de novas palavras chave (his, health information system e electronic personal record), o que resultou na reanálise e adição de novos textos, totalizando 196 estudos. Foram selecionados para leitura 123 textos que possuíam a temática relacionada a sistemas de informação em saúde, considerando para isso a co-ocorrência de palavras-chave relacionadas a sistemas de informação. Os principais achados são relatados nas seções que seguem.

Resultados: Achados Bibliográficos

Excluindo-se os estudos que consideram a gestão clínica do paciente, ou gestão de parcerias destinadas a melhoria das condições de trabalho que não estavam relacionadas ao escopo deste estudo, as principais temáticas foram agrupadas como apresentadas a seguir nas seções de adoção e alianças no uso do PEP/RES.

Adoção do PEP/RES

A falta de disponibilidade de informação nos sistemas de saúde e seus impactos têm sido largamente discutida na literatura, o que implica observar que os mecanismos de adoção e a qualidade dos dados e, conseqüentemente, do sistema de informação deve ser vista em uma perspectiva mais ampla, não focando apenas os aspectos técnicos (ferramentas de coleta de dados e sistema de relatórios), mas também os mecanismos de suporte (Mavimbe; Braa; Bjune, 2005). Considerando a tensão e conflito entre os médicos e os gerentes de linha dos sistemas de informação (SI) (Spackman; Elert; Beck, 1993), há ainda características de confidencialidade das informações de saúde (Jaiboon; Wongthai; Phoka; Auxsorn, 2020).

A carência de informação de sistemas de saúde, por sua vez, pode implicar em diagnósticos incorretos ou na dificuldade em estabelecer uma terapia em diversos domínios como análise de bio-semelhança (Reilly; Schneider, 2016), dados genômicos, clínicos (Baker Et Al., 2018, Rahimzadeh Et Al., 2018), surdez e cultura de surdos (Li Et Al., 2018; Larivière Et Al., 2019).

Médicos destacam a importância do registro médico eletrônico e registro de pacientes no acompanhamento das doenças (Beich; Scanlon; Boyce, 2010), incluindo as iniciativas de educação, avisos obrigatórios e lembretes no prontuário eletrônico bem como rastreamento diário de pacientes (Bell; Alaestante; Finch, 2016).

A coleta de dados precisos ao longo do tempo possui implicações na melhora na qualidade do atendimento, qualidade de vida e sobrevivência (Lacaze et al., 2017). A troca de informações médicas por meio de Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP)/Registro Eletrônico em Saúde (RES) em um sistema de saúde integrado inclui perspectivas de atendimento gerenciado e atenção contínua à qualidade dos cuidados. Relatos incluem uma variedade de projetos usando tecnologias on-line de aquisição, análise e comunicação de dados clínicos incluindo setores complexos como serviços oncológicos (Demers Et Al., 1998), ou a prática neurocirúrgica (Asher Et Al., 2013).

Assim, o uso sistemático de Registro Eletrônico de Saúde (RES), Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP) e dados clínicos para monitorar os processos e resultados do atendimento apresenta o sucesso de projetos e a capacidade das equipes de combinar evidências científicas, conhecimentos práticos e dados clínicos (Olson; Tooman; Alvarado, 2010; Wan Et Al., 2012; Neumann Et Al., 2017). De modo geral, o destaque é a urgente necessidade de melhores dados sobre a qualidade dos serviços de saúde, de forma que esforços de reformar o sistema de saúde sejam bem-sucedidos no desenvolvimento e uso de sistemas de informação (Roski; McClellan, 2011).

Mas determinar os padrões de adoção do Registro Eletrônico de Saúde (RES) e de "uso significativo" variam em instituições de saúde, por exemplo, entre hospitais de alta, intermediária e baixa qualidade: hospitais de alta qualidade têm maior probabilidade de atender a muitos dos critérios de uso significativos, como relatar medidas de qualidade, implementar regras de suporte à decisão clínica e trocar dados clínicos importantes (Elnahal Et Al., 2011). Já em consultórios médicos de pequeno e médio porte, apesar da facilitação na adoção de PEP/RES, há preocupação quanto a significativa diferença no recebimento de informações eletrônicas de hospitais ou no acesso on-line dos pacientes a registros médicos (Mchugh et al., 2016).

Portanto, um HIS (Sistema de Informação em Saúde) precisará abordar as questões de cultura corporativa que acolha e integre entidades anteriormente independentes em um sistema de informação que integrará clínica e financeiramente o sistema, um sistema de suporte clínico que enfatiza a eficiência clínica e o atendimento focado no paciente, e uma abordagem atuarial ao planejamento da saúde (Barber et al., 1998).

Alianças no uso do PEP/RES

O contexto de adoção do PEP/RES potencializa a demanda de informações de saúde fora dos limites da instituição original (Kohn, 1992), com necessidade das partes interessadas no sistema de saúde como empregadores, planos de saúde, provedores e consumidores criarem alianças de longo prazo para troca de informações (Young et al., 2001).

Alianças nesse sentido têm sido propostas em diferentes localidades, e podemos citar a iniciativa criada pela Jackson Physicians Alliance formada para defender um registro eletrônico de saúde da comunidade (Hayward; Warren; Sykes, 2007), a Healthcare Leadership Alliance (HLA) (Stefl, 2008), ou ainda a pesquisa realizada pela Premier Inc. para desenvolver uma biblioteca de melhores práticas de registros eletrônicos de saúde e identificar considerações relacionadas ao sucesso (Devore; Figlioli, 2010). Outros exemplos incluem o compartilhamento de dados genômicos e clínicos pediátricos (Aliança Global para Genômica e Saúde) (Rahimzadeh et al., 2018) e a Rede Nacional de Dados em Saúde no Brasil – RNDs (Portaria Nº 1.434, 2020)

Neste contexto, há o intercâmbio de informações de saúde de pacientes entre médicos que podem ser conectados por meio de um sistema integrado, que usem o mesmo registro eletrônico de saúde (RES) ou use um RES que participe de uma aliança de fornecedores (EVERSON; CROSS, 2019).

Assim, a integração dos dados de pacientes por plataformas de compartilhamento inter-regionais estabelece um encaminhamento médico baseado em aliança do serviço que atende pacientes, clínicas e hospitais (Work; Mackevicius, 1995; Lo Et Al., 2019; Li; Wang; Yang, 2020). A medida que tais alianças evoluem, surge um alto nível de padronização para a integração fácil e rápida de dispositivos para implementar essas soluções por meio de sistemas de registro eletrônico de saúde (RES) (Frohner et al., 2012), o que encontra suporte, por exemplo, em padrões globais de intercâmbio de dados clínicos, como o CDISC (Clinical Data Interchange Standards Consortium) (Souza; Kush; Evans, 2007) ou HL7 (HL7, 2020).

Se por um lado, este nível de intercâmbio exige uma classificação flexível dos resultados esperados, considerando as categorias de redes e alianças de cooperação, sistemas de vigilância e informação, padrões e diretrizes, planos, projetos e políticas, métodos, modelos e tecnologias e suporte direto (Hidalgo; Sotelo, 1999), resultados indicam que apesar de médicos apontarem que tais sistemas agregam valor ao seu trabalho, clamam por uma melhor integração das informações disponíveis no prontuário eletrônico do paciente (Melvin et al., 2016).

Do outro lado da cadeia, à medida que pacientes controlam como suas informações de saúde são compartilhadas e usadas em um ecossistema de telessaúde (Koster; Asim; Petkovic, 2011), isto implica a necessidade de considerar os domínios de uso de registros eletrônicos de saúde,

recebimento de informações eletrônicas de hospitais e acesso on-line dos pacientes a seus registros médicos (Mchugh et al., 2016).

Por fim, todos os benefícios de um PEP/RES e a melhor confiança nos relacionamentos e na segurança das transações de hospitais e clínicas serão possíveis apenas se os pacientes mantiveram a confiança na segurança e precisão de seus registros médicos (SHENOY; APPEL, 2017).

Análise e Conclusões

O compartilhamento do Prontuário do Paciente entre diferentes unidades de saúde visa facilitar o acesso às informações médicas do paciente, minimizar o tempo do atendimento devido a falta de informações quanto ao seu histórico médico, e compartilhar as informações diagnósticas pregressas a fim de verificar exames já realizados, reduzindo custos e a necessidade de realizar novamente exames.

Há relatos do compartilhamento de informações intra-hospitalares datadas há 20 anos, por exemplo, no acesso às informações do paciente disponibilizadas por dispositivos móveis a qualquer momento no Hospital Albert Einstein (Riccio, 2004). Mas apesar das iniciativas já existentes na utilização da Tecnologia da Informação no desenvolvimento de negócios no setor da saúde tanto na teoria como na prática, a revisão da literatura aponta que o campo da integração de sistemas e uso do Prontuário Eletrônico do Paciente vivencia barreiras em sua implementação.

Se por um lado o compartilhamento de informações de saúde por meio da adoção do Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP) ou Registro Eletrônico de Saúde (RES) proporciona mais qualidade no atendimento médico (Patricio, 2011), há uma série de dificuldades na sua viabilização e linhas de pesquisa em aberto: a variação de níveis de registros, de integração das informações disponíveis e acesso on-line dos pacientes a seus registros médicos, tanto em hospitais de baixa qualidade, como entre hospitais e consultórios médicos de pequenos e médio porte. Ainda, estas relações podem ser contextualizadas na Gestão Pública, onde igualmente há deficiência nas construções em Sistemas de Informação e em contrapartida há recursos tecnológicos disponíveis (SILVA; MORAES, 2020), com iniciativas como Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP) em São Paulo (Prefeitura Municipal de São Paulo, 2020), Prontuário Carioca (PCH) no Rio de Janeiro (Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, 2019), Prontuário Eletrônico do Cidadão (PEC/e-SUS AB) em Maceió (Prefeitura de Maceió, 2019) e Vila Velha (Prefeitura de Vila Velha, 2020) e a iniciativa nacional no âmbito da RNDS direcionada aos estabelecimentos que utilizam o eSUS na atenção Primária à Saúde e aqueles estabelecimentos que utilizam o Aplicativo de Gestão para Hospitais Universitários – AGHU, na atenção hospitalar (Portaria Nº 1.434, 2020).

Recomendações

Este estudo procura identificar linhas de pesquisa em aberto e possibilidades de análise para estudos futuros. Novos levantamentos precisam ser feitos para que se confirme os aspectos de adoção do PEP/RES e de como estas alianças podem influenciar a relação entre os diversos agentes da cadeia.

Seria bem vindo o aprofundamento, por exemplo, a partir da análise qualitativa no setor público de atendimento à saúde no Brasil, um dos maiores sistemas de atendimento público.

Ainda, se faz necessário o aprofundamento nas características de cadeia de valor que envolvam os participantes, como os médicos (assistencial), enfermeiros (ambulatorial) e atendentes (administrativo). No tocante deste trabalho o processo de transferência de informação centralizada no Prontuário do Paciente poderia determinar o valor total da cadeia de atendimento (Oliveira; Laurindo; Silva, 2005). Ainda, aspectos relativos à segurança, confidencialidade e exatidão foram características importantes apontadas no processo de revisão da literatura.

Por fim, a demanda por gestão da informação perante o quadro de pandemia da COVID-19 ressalta que iniciativas de alianças no âmbito do PEP/RES foram afetadas de algum modo, criando oportunidade de aprofundamento nos estudos de adoção do modelo de PEP/RES no âmbito da Gestão da Informação em Saúde sob a perspectiva de alinhamento estratégico de alianças.

Referência Bibliográfica

- Asher, A. L., McCormick, P. C., Selden, N. R., Ghogawala, Z., & McGirt, M. J. (2013). The national neurosurgery quality and outcomes database and neuropoint alliance: rationale, development, and implementation. *Neurosurgical focus*, 34(1), E2.
- Bandara, W., Miskon, S., & Fielt, E. (2011). A systematic, tool-supported method for conducting literature reviews in information systems. In *ECIS 2011 Proceedings [19th European Conference on Information Systems]*: (pp. 1-13). AIS Electronic Library (AISeL)/Association for Information Systems.
- Baker, D. B., Knoppers, B. M., Phillips, M., van Enckevort, D., Kaufmann, P., Lochmuller, H., & Taruscio, D. (2018). Privacy-preserving linkage of genomic and clinical data sets. *IEEE/ACM transactions on computational biology and bioinformatics*, 16(4), 1342-1348.
- Barber, J. B., Koch, K. E., Parente, D., Jess, M., & Davis, K. M. (1998). Evolution of an integrated health system: A life cycle framework. *Journal of Healthcare Management*, 43(4), 359.
- Beich, J., Scanlon, D. P., & Boyce, P. S. (2010). A community-level effort to motivate physician participation in the National Committee for Quality Assurance Diabetes Physician Recognition Program. *Population Health Management*, 13(3), 131-138.
- Bell, M. M., Alaestante, G., & Finch, C. (2016). A multidisciplinary intervention to prevent catheter-associated urinary tract infections using education, continuum of care, and systemwide buy-in. *Ochsner Journal*, 16(1), 96-100.
- Carvalho, M. M., & Laurindo, F. J. B. (2007). *Estratégia Competitiva: Dos Conceitos À Implementação*, São Paulo, Editora Atlas.
- Costa, C. (2012). *Cartilha sobre Prontuário Eletrônico-A Certificação de Sistemas de Registro Eletrônico de Saúde*. Publicação conjunta do Conselho Federal de Medicina (CFM) e da Sociedade Brasileira de Informática em Saúde. CFM/SBIS.

- Demers, R. Y., Chapman, R. A., Flasch, M. H., Martin, C., McCarthy, B. D., & Nelson, S. (1998). The Henry Ford Health System. *Cancer: Interdisciplinary International Journal of the American Cancer Society*, 82(S10 10), 2043-2046..
- DeVore, S. D., & Figlioli, K. (2010). Lessons premier hospitals learned about implementing electronic health records. *Health Affairs*, 29(4), 664-667.
- Elnahal, S. M., Joynt, K. E., Bristol, S. J., & Jha, A. K. (2011). Electronic health record functions differ between best and worst hospitals. *The American journal of managed care*, 17(4), e121.
- Everson, J., & Cross, D. A. (2019). Mind the gap: the potential of alternative health information exchange. *American Journal of Managed Care*, 25(1), 32-8.
- Frohner, M., Urbauer, P., Forjan, M., Pohn, B., Gerbovics, F., Sauermann, S., & Mense, A. (2012). Development of an android app in compliance with the continua health alliance design guidelines for medical device connectivity in mhealth. *Biomedical Engineering/Biomedizinische Technik*, 57(SI-1 Track-N), 997-999.
- Hayward, M. K., Warren, R. D., & Sykes, J. (2007). Jackson Community Medical Record: a model for provider collaboration in a RHIO. *Journal of healthcare information management: JHIM*, 21(3), 31-36.
- Hidalgo, L. J., & Sotelo, J. M. (1999). In search of the results of technical cooperation | En busca de los resultados de la cooperacion tecnica. *Revista Panamericana de Salud Publica/Pan American Journal of Public Health*, 5(6), 423-429.
- Ito, M. (2006). Um modelo de gestão de paciente crônico baseado nos conceitos de relacionamento com o cliente (Doctoral dissertation, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo).
- Ito, M., Silva, L. R., Martini, J. S. C., & lochida, L. C. (2009). Um Sistema Multi-agente para a Monitoração de Pacientes Diabéticos com base no Modelo GRPC. *Anais do XXIX Congresso da Sociedade Brasileira de Computação*, 1935-1944.
- Kohn, D. (1992). Health information management using optical storage technology: case studies. *Topics in health record management*, 12(4), 42-57.
- Koster, P., Asim, M., & Petkovic, M. (2011). End-to-end security for personal telehealth. *Studies in health technology and informatics*, 169, 621-625.
- Lacaze, P., Millis, N., Fookes, M., Zurynski, Y., Jaffe, A., Bellgard, M., ... & Bittles, A. H. (2017). Rare disease registries: a call to action. *Internal Medicine Journal*, 47(9), 1075-1079.
- Larivière, N., Lachance, N., Vallières, M., & Loiselle, J. (2019). Exploration of Service Needs of Persons who are Deaf, Communicate in LSQ and who Present Mental Health Issues. *Sante mentale au Quebec*, 44(1), 83-104.
- Li, H., Wang, X., & Yang, M. (2019, July). Discussion on Sharing Mode of Electronic Medical Records Among Hospitals. In *International Conference on Frontier Computing* (pp. 1508-1513). Springer, Singapore.

- Li, X., Li, H., Deng, J., Zhu, F., Liu, Y., Chen, W., ... & Xia, J. (2018). Active pharmacovigilance in China: recent development and future perspectives. *European Journal of Clinical Pharmacology*, 74(7), 863-871.
- Lo, Y. S., Yang, C. Y., Chien, H. F., Chang, S. S., Lu, C. Y., & Chen, R. J. (2019). Blockchain-enabled iWellChain framework integration with the national medical referral system: Development and usability study. *Journal of Medical Internet Research*, 21(12), e13563.
- Malik, Z., Hashmi, K., Najmi, E., & Rezgui, A. (2019). Wisdom extraction in knowledge-based information systems. *Journal of Knowledge Management.*, 23(1), 23-45.
- Mavimbe, J. C., Braa, J., & Bjune, G. (2005). Assessing immunization data quality from routine reports in Mozambique. *BMC public health*, 5(1), 108.
- McHugh, M., Shi, Y., McClellan, S. R., Shortell, S. M., Fareed, N., Harvey, J., ... & Casalino, L. P. (2016, June). Using multi-stakeholder alliances to accelerate the adoption of health information technology by physician practices. In *Healthcare* (Vol. 4, No. 2, pp. 86-91). Elsevier.
- Melvin, C. L., Saef, S. H., Pierce, H. O., Obeid, J. S., & Carr, C. M. (2016). Health Information Exchange in the ED: What Do ED Clinicians Think?. *Southern medical journal*, 109(7), 419-426.
- Portaria N° 1.434 (2020, Maio 28) – Institui o Programa Conecte SUS e altera a Portaria de Consolidação nº 1/GM/MS, de 28 de setembro de 2017, para instituir a Rede Nacional de Dados em Saúde e dispor sobre a adoção de padrões de interoperabilidade em saúde.
- Neumann, A., Kalenderian, E., Ramoni, R., Yansane, A., Tokede, B., Etolue, J., ... & Kumar, S. (2017). Evaluating quality of dental care among patients with diabetes: adaptation and testing of a dental quality measure in electronic health records. *The Journal of the American Dental Association*, 148(9), 634-643.
- Oliveira, M. B. D. (2007). A utilização da tecnologia da informação e a criação de valor nas estratégias de negócios na indústria da saúde (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).
- Oliveira, M. B.; Laurindo, F. J. B.; Silva, M. T. (2005). A tecnologia da informação e a criação de valor (eficiência e eficácia) nos serviços na saúde. XII SIMPEP, São Paulo.
- Olson, C. A., Tooman, T. R., & Alvarado, C. J. (2010). Knowledge systems, health care teams, and clinical practice: a study of successful change. *Advances in Health Sciences Education*, 15(4), 491-516.
- Patrício, C. M., Maia, M. M., Machiavelli, J. L., & Navaes, M. D. A. (2011). O prontuário eletrônico do paciente no sistema de saúde brasileiro: uma realidade para os médicos?. *Scientia Medica*, 21(3).
- Porter, M. (1989). *Vantagem Competitiva*. Rio de Janeiro. Campus, Brazil.
- Prefeitura Municipal de São Paulo (2020, Fevereiro 21). *Avança implantação do Prontuário Eletrônico na rede de saúde municipal* [Web page]. Retrieved from <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/inovacao/prodam/noticias/?p=294010>

- Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro (2019, Maio 06). Novo sistema permite ao cidadão acesso a seu histórico hospitalar pelo celular. Retrieved from <https://prefeitura.rio/saude/novo-sistema-permite-ao-cidadao-acesso-a-seu-historico-hospitalar-pelo-celular/>
- Prefeitura de Maceió (2019, Outubro 28). Prontuário eletrônico unifica procedimentos de pacientes. Retrieved from <http://www.maceio.al.gov.br/2019/10/prontuario-eletronico-unifica-procedimentos-de-pacientes/>
- Prefeitura de Vila Velha (2020, Julho 13). Prontuário Eletrônico já é uma realidade na saúde de Vila Velha. Retrieved from <https://www.vilavelha.es.gov.br/noticias/2020/07/prontuario-eletronico-ja-e-uma-realidade-na-saude-de-vila-velha-31086>
- Rahimzadeh, V., Schickhardt, C., Knoppers, B. M., Sénécal, K., Vears, D. F., Fernandez, C. V., ... & Williams, M. S. (2018). Key implications of data sharing in pediatric genomics. *Jama Pediatrics*, 172(5), 476-481.
- Reilly, M. S., & Schneider, P. J. (2016). Naming and labelling of biologicals—the perspective of hospital and retail pharmacists. *Generics and Biosimilars Initiative Journal (GaBI Journal)*, 5(4), 151-5.
- Riccio, E. L., Sakata, M. G., & Valente, N. T. Z. (2004). 1º CONTECSI-Congresso Internacional de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação. *JISTEM-Journal of Information Systems and Technology Management*, 1(1), 111-124.
- Roski, J., & McClellan, M. (2011). Measuring health care performance now, not tomorrow: essential steps to support effective health reform. *Health Affairs*, 30(4), 682-689.
- Shenoy, A., & Appel, J. M. (2017). Safeguarding confidentiality in electronic health records. *Cambridge Quarterly of Healthcare Ethics*, 26, 337-341.
- Silva, L. R., & Ito, M. (2007). Proposta de Integração das Unidades de Saúde Utilizando um Sistema Multiagente para Acompanhamento de Pacientes Crônicos. VII Workshop de Informática Médica - WIM 2007, VI Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software (SBQS2007).
- Silva, L. R., & Ito, M. (2008). Proposta de um Sistema Multiagentes para Acompanhamento de Pacientes Crônicos. *Anais do XI Congresso Brasileiro de Informática em Saúde*.
- Silva, L. R.; Peixoto, W. F. ; Ito, M. (2010) . Implementação de Autorização e Controle de Acesso em Agentes de um Sistema Multi-agentes para Gestão de Crônicos. *Anais do XII Congresso Brasileiro de Informática em Saúde*.
- Silva, L. R., & Omar, N. (2013, September). A Knowledge Sharing System Based On Structured And Unstructured Knowledge. In *European Conference on Knowledge Management* (p. 971). Academic Conferences International Limited.

- Silva, L. R., & Omar, N. (2014, September). Knowledge Sharing Using web Mining for Categorization and Disambiguation of Structured and Unstructured Data. In European Conference on Knowledge Management (Vol. 3, p. 1265). Academic Conferences International Limited.
- Silva, L.R.; Laurindo, F.J.B.; Moraes, R.O. (2019). Setor Público e Gestão do Conhecimento no Brasil: Uma Revisão Sistemática da Literatura. Anais do ENEGEP 2019.
- Silva, L. R.; Moraes, R. (2020). Public Value and It Capacity in an Unstable Environment: Case Study in Government Agency. Proceedings of 25th UK Academy for Information Systems Conference. Association for Information Systems (in press).
- Souza, T., Kush, R., & Evans, J. P. (2007). Global clinical data interchange standards are here!. Drug discovery today, 12(3-4), 174-181.
- Spackman, K. A., Elert, J. D., & Beck, J. R. (1993). The CIO and the medical informaticist: alliance for progress. In Proceedings of the Annual Symposium on Computer Application in Medical Care (p. 525). American Medical Informatics Association.
- Stefl, M. E. (2008). Common competencies for all healthcare managers: the healthcare leadership alliance model. Journal of healthcare management, 53(6), 360-373.
- Wan, Q., Makeham, M., Zwar, N. A., & Petche, S. (2012). Qualitative evaluation of a diabetes electronic decision support tool: views of users. BMC medical informatics and decision making, 12(1), 61.
- Wittmann, C. M., Hunt, S. D., & Arnett, D. B. (2009). Explaining alliance success: Competences, resources, relational factors, and resource-advantage theory. Industrial Marketing Management, 38(7), 743-756.
- Work, M., & Mackevicius, N. K. (1995). Information systems' key role in healthcare change. Journal of Healthcare Resource Management, 13(1), 23-26.
- Young, D. W., Barrett, D., Kenagy, J. W., & Pinakiewicz, D. C. (2001). Value-based partnering in healthcare: A framework for analysis/Practitioner application. Journal of Healthcare Management, 46(2), 112-132.