

XX ENANCIB

21 a 25 Outubro/2019 – Florianópolis

A Ciência da Informação e a era da Ciência de Dados

ISSN 2177-3688

GT-11 – Informação & Saúde

IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE: UMA ANÁLISE DA ACEITAÇÃO E USO EM UMA DIVISÃO DE SAÚDE

IMPLEMENTATION OF HEALTH INFORMATION SYSTEMS: AN ANALYSIS OF ACCEPTANCE AND USE IN A HEALTH DIVISION

Josimeire Kalina Peixoto da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Daniel de Araújo Martins – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Modalidade: Trabalho Completo

Resumo: Os sistemas de informação estão colaborando no processo de planejamento e tomada de decisão das organizações de saúde. Entretanto, a sua implantação perpassa por fatores que tanto podem colaborar para o seu sucesso quanto para o seu fracasso. A aceitação e uso de sistemas de informação pelos usuários é considerada uma condição essencial para garantir esse sucesso. Isto posto, destaca-se que esse trabalho tem por objetivo analisar a aceitação e uso de um sistema de informação implantado na Divisão de Saúde da Assembleia Legislativa do Rio Grande do Norte. Para tanto, recorreu-se a uma pesquisa mista do tipo descritiva. Como instrumentos de coletas de dados foram utilizados questionários e entrevistas semiestruturadas. Quanto aos aspectos quantitativos, tratou-se com a estatística descritiva, já para os dados qualitativos foi aplicada a análise de conteúdo de Bardin. Da estatística descritiva, é possível evidenciar que, de forma geral, o sistema é aceito pelos usuários, mas precisa de algumas adequações, como, por exemplo, facilitar o seu uso, incentivar a utilização dária e adequada, bem como garantir a estrutura para o seu funcionamento pleno. Das entrevistas, podem ser identificados os seguintes fatores críticos de sucesso: os aspectos estruturais, a atuação dos gestores e o uso e aceitação do próprio sistema. Com base no resultado apresentado, algumas estratégias que possam superar as limitações existentes e maximizar a aceitação e o uso do sistema são sugeridas. Por fim, ratifica-se a importância desse estudo para ampliar o debate sobre o uso de sistemas de informação em instituições de saúde.

Palavras-Chave: Sistemas de Informação em Saúde; Fatores críticos de sucesso; Aceitação e uso de tecnologia; Assembleia Legislativa do Rio Grande do Norte.

Abstract: Information systems are collaborating in the planning and decision making process of health organizations. However, its implementation goes through factors that can contribute to both its success and its failure. The acceptance and use of information systems by users is considered an essential condition to ensure this success. That said, it is noteworthy that this work aims to analyze the acceptance and use of an information system implemented in the Health Division of the Legislative Assembly of Rio Grande do Norte. For this, we used a mixed descriptive research. As data

collection instruments, questionnaires and semi-structured interviews were used. As for quantitative aspects, it was treated with descriptive statistics, while for qualitative data was applied Bardin content analysis. From the descriptive statistics, it is possible to show that, in general, the system is accepted by the users, but that it needs some adaptations, such as, to facilitate its use, to encourage the daily and adequate use and to guarantee structure for its full operation. From the interviews, the following critical success factors can be identified: the structural aspects, the managers' performance and the use and acceptance of the system itself. Based on the results presented, some strategies that can overcome existing limitations and maximize the acceptance and use of the system are suggested. Finally, it confirms the importance of this study to broaden the debate on the use of information systems in health.

Keywords: Health Information Systems; Critical issues to the success; Acceptation and technology use; Legislative Assembly of Rio Grande do Norte.

1 INTRODUÇÃO

Em meio a tantas mudanças globais nas últimas décadas, ficou evidente o papel da informação para o desenvolvimento e sobrevivência das organizações. Saeger *et al.* (2016) revelam que a informação está relacionada ao desenvolvimento social e humano e que as organizações contemporâneas, diante de um cenário de competitividade desenfreada e mudanças constantes, utilizam essa estratégia como insumo para o processo de tomada de decisão. Mas, para que a informação cumpra esse papel, é necessário dispor de mecanismos que permitam viabilizar o seu manuseio de maneira oportuna e confiável, maximizando o seu uso e garantindo que sua função seja cumprida.

Assim, os sistemas de informação emergem com uma ferramenta que desempenha o papel de colaborar no processo de gestão das informações. No campo da saúde, é crescente a utilização de sistemas de informação que, conforme defendido por Callen (2016), atuam permitindo que os usuários de informação em saúde como profissionais, governo, pesquisadores e pacientes acessem as informações necessárias e adequadas de maneira correta, com qualidade e que agregue conhecimento.

Entretanto, a implantação de sistemas de informação perpassa por diferentes nuances que tanto podem fomentar o seu sucesso, quanto o seu fracasso. Dentre esses fatores, pode-se destacar aspectos relacionados à organização, ao próprio sistema e a aceitação e uso dos usuários, sendo esse último elemento um dos mais críticos para a introdução do sistema. Por esse motivo, várias teorias surgiram para explicar esse fenômeno. Exemplo amplamente utilizado em todo mundo de teoria que avalia a questão da aceitação de sistemas de informação, é o Modelo de Aceitação e Uso de Tecnologia, TAM, desenvolvido por Davis em 1989 e aperfeiçoada posteriormente por Venkatesh e Davis com o TAM 2. O TAM busca explicar fatores que levam os usuários a aceitarem ou rejeitarem tecnologias.

O uso do TAM também vem ganhando espaço no campo da saúde, como destacado por Rahimi *et al.* (2018), já que várias instituições de saúde, seja do âmbito público ou privado, estão investindo em sistemas de informação como estratégia de gerenciamento de informações. Uma amostra desse novo contexto é a Divisão de Programas Complementares de Saúde e Bem-estar da Assembleia Legislativa do Rio Grande do Norte. Esse setor padecia com a falta de organização das informações produzidas, em que alguns profissionais não registravam suas ações, ou faziam de forma incompleta, gerando relatórios imprecisos.

Como não existia um fluxo informacional organizado, quando se necessitava de alguma informação para o andamento dos atendimentos ou para o planejamento de ações, os profissionais não sabiam como resgatá-las, o que dificultava sua rotina de trabalho e a produtividade do setor. Essa situação enfraquecia o papel estratégico da informação, pois, como destacado por Lira *et al.* (2008), a falta de informações faz com que as pessoas que trabalham nas instituições se deparem com certa dificuldade em avaliar o ambiente em que atuam. Para mudar essa realidade, necessitam de meios para transformar as informações disponíveis em ações que garantam alto valor agregado ao negócio.

Na tentativa de reverter a situação supracitada, foi licitado, no segundo semestre de 2017, um sistema de informação em saúde. Na ocasião do processo licitatório, a empresa contratada relatava ter ampla experiência no mercado de sistemas de informação em saúde e propôs adaptar um Sistema de Informação Gerencial implantado em Unidades de Pronto Atendimento, UPA, que já tinha sido desenvolvido pela equipe da empresa. Eles esclareceram que estariam disponíveis para realizar todas as adaptações e treinamentos necessários ao bom funcionamento do sistema.

Contudo, os usuários do sistema ficaram marginalizados de todo o processo de desenvolvimento desse instrumento, sendo seu primeiro contato já na implantação do sistema, sem uma sensibilização prévia da importância dessa ferramenta tecnológica para o setor. Desse modo, essa configuração contribuiu para uma posição de resistência desses usuários em aceitar e usar o sistema de informação em saúde implantado.

Destarte, o presente artigo é fruto de uma dissertação de mestrado que discute a aceitação e uso de sistemas de informação em saúde. Desta forma, o objetivo desse trabalho é aferir a aceitação e uso do sistema de informação implantado na divisão de saúde da Assembleia Legislativa do Rio Grande do Norte, ALERN. Levando em consideração que aspectos relacionados aos fatores críticos de sucesso de implantação do sistema podem influenciar em sua aceitação, tais como apoio da gestão, infraestrutura adequada, características do sistema, dentre outros, foram elencados como objetivos específicos, conhecer o processo de implantação desse sistema e compreender os pontos fortes e frágeis na introdução do sistema. Por conseguinte, mediante essa investigação, almejou-se formular estratégias que pudessem consolidar esse processo de implantação.

A abordagem dessa temática torna-se relevante ao se constatar que a informação vem sendo utilizada como um elemento fundamental para o planejamento e tomada de

decisão nos serviços de saúde e é crescente o uso de sistemas de informação para gerir essas informações. Mesmo sendo uma realidade ascendente nas instituições de saúde, o uso de sistemas de informação ainda atravessa fragilidades que precisam ser analisadas e superadas. Assim, torna-se pertinente refletir sobre os fatores que influenciam o sucesso desse instrumento.

Ao longo dos anos, alguns pesquisadores vêm examinando como a aceitação e o uso de sistemas de informação pelo usuário final influenciam no sucesso desse dispositivo e contribui para identificar prováveis entraves que tanto prejudicam a efetivação da Gestão da Informação suportada por esses sistemas (BUENO; SALMERÓN, 2008; RODRIGUEZ; SOPENA, 2015; VENKATESH; DAVIS, 2000).

Na investigação do sistema de informação implantado na Assembleia Legislativa do Rio Grande do Norte, foram utilizados os paradigmas do TAM 2 como norteador para compreender o comportamento dos usuários diante desse instrumento informacional.

2 MARCO TEÓRICO

2.1 CONCEITOS

A informação vem se mostrando um instrumento indispensável para o processo de planejamento e tomada de decisão das mais diferentes instituições. Castells (2007) atenta que a sociedade atual vivencia a era da informação, em que informação e conhecimento são os principais recursos de transformação. Mas, essas informações só poderão atingir essa finalidade se forem gerenciadas de forma adequada. Nos serviços de saúde, assim como em outros setores, a Gestão da Informação vem contribuindo para aperfeiçoar o trabalho em saúde, conforme destacado por Borges (2014).

Uma das principais ferramentas utilizadas para ajudar a gerir essas informações são os sistemas de informação. Esses sistemas podem ser definidos como um conjunto de elementos responsáveis por armazenar, restaurar, transformar e disseminar informações em uma organização (LAUDON; LAUDON, 2010; O'BRIEN; MARAKAS, 2013).

No campo da saúde, os serviços de informação, de acordo com Marin (2010), promovem ações mais eficientes e eficazes, colaboram na formulação de políticas públicas e no processo decisório. Consequentemente, surgiram diversos sistemas de informação em saúde para dar suporte aos diferentes ambientes desse setor e que transformam dados em insumos essenciais para a gestão, tais como o Sistema de Informação da Atenção Básica, o

Sistema de Informação Hospitalar e outros que estão ligados a situações do Processo Saúde/Doença (ALVES, 2014; MORAES *et al.*, 2013).

Contudo, a implantação de sistemas de informação perpassa por especificidades que tanto podem colaborar para o seu sucesso, como para o seu fracasso. Esse é um dos momentos considerados mais críticos para o triunfo desse projeto tecnológico. Por conseguinte, ao implantar esse instrumento, será interessante avaliar quais fatores poderão interferir nesse processo (CARVALHO *et al.*, 2009; LAUDON; LAUDON, 2010; SOUZA; ZWICKER 2000).

Entre os elementos que podem contribuir para o sucesso do sistema, pode-se citar sistema orientado pelos objetivos e missão da organização, infraestrutura adequada, percepção da utilidade do sistema, apoio da gerência e participação dos usuários (CARVALHO *et al.*, 2009; MOLLER; FRANK; CORTIMIGLIA, 2014; PEREIRA, 2013; TELES; AMORIM, 2013).

Mas nem sempre essas estratégias estão presentes na adoção de sistemas de informação. Alguns pontos como resistência em aceitar e utilizar o sistema, falta de apoio da gestão, infraestrutura inadequada e treinamento ineficaz terminam por sabotar o sucesso do sistema (FERNANDES; JOIA; ANDRADE, 2012; NASCIMENTO; LUFT, 2012; PEREIRA, 2013; TELES; AMORIM, 2013).

A questão da resistência dos usuários é uma das principais razões para que os sistemas de informação em saúde terminem por falhar, conforme destacado por Cavalcante, Silva e Ferreira (2011) e Cilliers e Flowerday (2013). Eles concluíram que as pessoas tendem a não aceitarem o sistema por desconhecimento ou por objeção a mudanças.

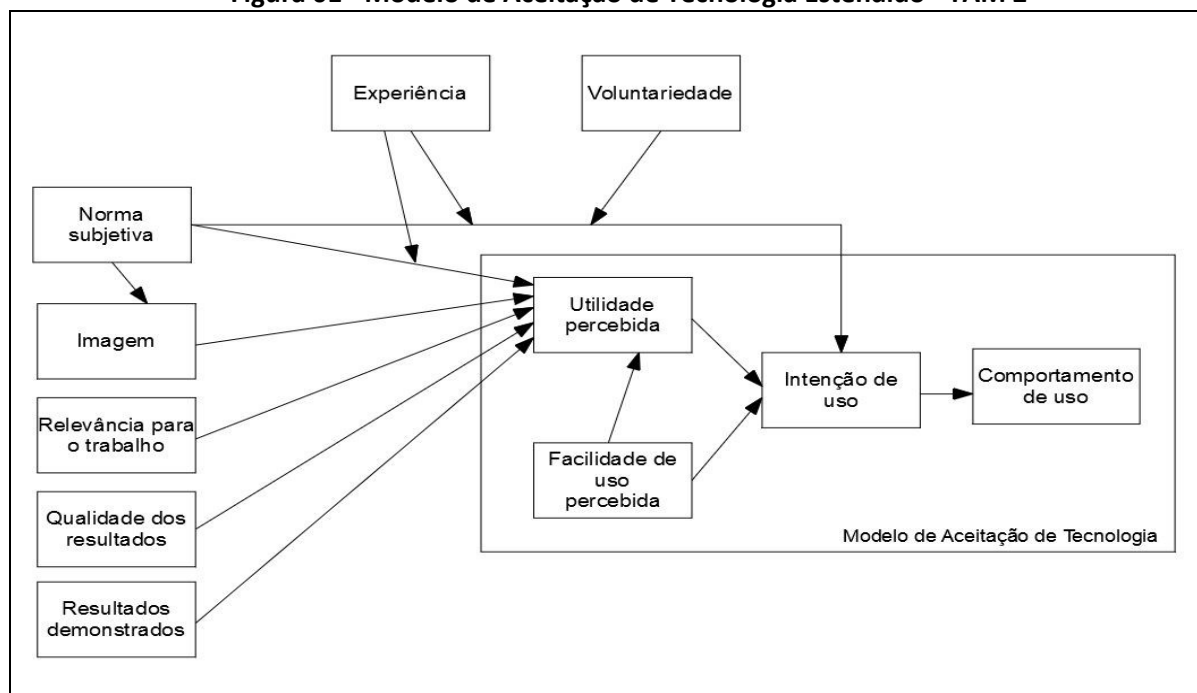
A aceitação dos sistemas de informação vem sendo analisada ao longo dos anos para tentar fortalecer a adoção de novas tecnologias. Diferentes estudos surgiram para examinar as dimensões envolvidas nesse contexto, entre eles se destaca a Teoria de Aceitação e Uso de Tecnologia – TAM- e suas versões, por ser um modelo sólido, utilizado em todo mundo para explicar o porquê das pessoas aceitarem ou rejeitarem um determinado instrumento tecnológico (HE; KING, 2006; MARANGUNIC; GRANIC, 2015).

2.2 Teoria de Aceitação e Uso de Tecnologia Estendida – TAM 2

Esse modelo foi desenvolvido em 1989 por Davis e postula que quanto maior for a percepção que o sistema é útil (Utilidade Percebida) e de fácil manejo (Facilidade de Uso) maiores serão as chances da tecnologia ser aceita pelos usuários.

Com o passar dos anos, foram adicionados novos elementos na tentativa de superar as limitações da primeira versão. Venkatesh e Davis (2000) foram os responsáveis por formular a Teoria de Aceitação e Uso Estendida, ou TAM 2, acrescentando elementos sociais e cognitivos ao modelo original. Os construtos sociais são representados pelas normas subjetivas, voluntariedade e imagem. Já os processos cognitivos dizem respeito à relevância para o emprego, os resultados demonstrados e a qualidade das saídas. Esse modelo está representado na Figura 01:

Figura 01 - Modelo de Aceitação de Tecnologia Estendido - TAM 2



Fonte: Adaptado de Venkatesh e Davis (2000)

Nessa construção teórica, como destacado por Venkatesh e Davis (2000), os fatores sociais e cognitivos influenciam na percepção de utilidade do sistema e esta, em conjunto com a facilidade de uso percebida, determina a forma como os usuários irão se comportar diante da tecnologia.

Nesse modelo, os Processos de Influência Social referem-se aos fatores sociais que levam uma pessoa a aceitar ou rejeitar um sistema, a saber, voluntariedade, imagem e norma subjetiva. A teoria ressalta que esses aspectos podem ser influenciados ao longo do tempo através da experiência com o sistema, principalmente a norma subjetiva, pois a

medida que os usuários conhecem melhor o sistema, tendem a considerar menos a opinião dos outros. A Norma Subjetiva diz respeito ao comportamento que os usuários têm de usar o sistema por entenderem que alguém quer que eles usem, mesmo que isso não seja um desejo individual a princípio. Já a Voluntariedade concerne ao comportamento do usuário que, mesmo sendo determinado o uso da tecnologia pela organização, entende que a adoção não é obrigatória. Então, sua ação varia porque ele não aceita a imposição do uso. Esse fator atua como moderador da norma subjetiva e da intenção de uso. A Imagem relaciona-se ao grau de assimilação de uma inovação por acreditar que esta influenciará no status do grupo que o usuário faz ou quer fazer parte. Esse elemento atua diretamente na utilidade percebida (NADRI, 2018; TERRA, 2015; VENKATESH; DAVIS, 2000).

Além dos fatores sociais, o TAM 2 apresenta elementos cognitivos. Para Venkatesh e Davis (2000), as pessoas geralmente julgam a utilidade percebida ao comparar cognitivamente como o sistema contribui para o trabalho. Diante disso, os autores recorrem a três processos cognitivos principais: relevância para o trabalho, qualidade dos resultados e resultados demonstrados. A Relevância para o Trabalho é definida como o grau de percepção que o sistema será importante para o desempenho do trabalho do usuário. A Qualidade da Produção reporta-se à análise dos usuários de como o sistema executa as tarefas de maneira adequada. A Demonstração de Resultados está ligada ao fato de que o sistema será mais aceitável se os usuários identificarem melhorias diretas no desempenho do seu trabalho, a partir do uso do sistema. Consequentemente, mesmo que o sistema produza bons resultados, não será bem acolhido se o usuário não conseguir visualizar resultados práticos.

O uso do TAM 2 proporciona identificar fragilidades na adoção de sistemas de informação e favorece o desenvolvimento de estratégias que podem superar essas limitações. Holden e Karsh (2010) e Rahimi *et al.* (2018) ratificam que o uso do TAM como teoria para avaliar a implantação de sistemas de informação no campo da saúde é uma estratégia eficaz, visto que esse modelo foca no usuário final como elemento indispensável para o sucesso da introdução dessa ferramenta tecnológica.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foi desenvolvida uma pesquisa mista, de natureza descritiva, na Divisão de Saúde da Assembleia Legislativa do Rio Grande do Norte no período compreendido entre setembro a

novembro de 2018. Creswell (2010) relata que os métodos de pesquisa inseridos nesse tipo de investigação envolvem o uso tanto de questões abertas quanto fechadas, análise estatística de dados e de texto, e pode-se usar tanto procedimentos já preestabelecidos quanto outros que vão surgindo ao longo da investigação.

Os participantes dessa pesquisa foram os usuários finais do sistema de informação implantado, bem como a equipe que desenvolveu e instalou o projeto tecnológico.

A primeira etapa dessa investigação foi focada no usuário final do sistema, nesse caso específico, nos profissionais que atuavam nessa repartição de saúde. No total, 36 funcionários do setor estavam em contato com o sistema na época da pesquisa e todos responderam ao questionário aplicado. Esse instrumento de coleta de dados foi baseado no questionário desenvolvido por Venkatesh e Davis (2000) para elaborar o modelo TAM 2. O instrumento era composto por vinte e três questões fechadas pautadas nos construtos do modelo, a saber, intenção de uso, utilidade percebida, facilidade de uso percebida, norma subjetiva, voluntariedade, imagem, relevância do trabalho, qualidade de saída e demonstrabilidade de resultados. Além dessas questões, o instrumento continha três questões abertas para ampliar os aspectos relacionados ao processo de implantação do sistema.

No segundo momento, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com a equipe de TI, constituída por três técnicos da empresa e um funcionário da Assembleia responsável por fiscalizar essa implantação. Essas entrevistas se pautaram na abordagem de pontos relacionados à estrutura do sistema implantado, elementos críticos que influenciaram no processo de introdução do sistema, assim como a percepção que esse grupo tinha da aceitação e uso do sistema pelos usuários.

A análise dos dados quantitativos se pautou na estatística descritiva em que foram calculadas a média e a mediana das respostas do questionário fechado aplicado com os usuários do sistema. O uso complementar da mediana se justifica como forma de confirmar a percepção dos entrevistados obtidos por meio da média, tendo em vista as características da amostra (tamanho e distribuição).

As entrevistas foram transcritas e processadas mediante a análise de conteúdo de Bardin pautada em três etapas: a pré-análise, com a transcrição e seleção do material; a exploração do material com a categorização das ideias principais; e, por fim, a síntese e

interpretação desses resultados. No caso, foi possível resgatar os principais fatores críticos de sucesso presentes no momento da implantação do sistema.

No percurso metodológico da pesquisa foram encontradas algumas limitações que necessitam ser apresentadas. Por ter como objeto a análise de um ambiente determinado, a Divisão de Saúde da ALERN, essa pesquisa avaliou apenas os usuários do sistema de informação desse setor, que se caracteriza por um universo pequeno de profissionais. Por esse motivo, foi utilizado como método de análise a estatística básica, o que restringe às generalizações dos resultados encontrados e o uso da modelagem do TAM 2. Além disso, o uso apenas de um único modelo para avaliar a questão da aceitação e uso talvez não seja suficiente para captar todas as variantes que estão envolvidas na determinação desse fenômeno.

4 RESULTADOS

4.1 Perfil dos Participantes

Participaram da pesquisa 36 profissionais, o que corresponde a 100% dos usuários do sistema à época da pesquisa, dos quais 26 são mulheres e 10 homens, com idade entre 18 a 65 anos, constituídos por 12 odontólogos, 04 médicos, 04 enfermeiros, 04 psicólogos, 02 fonoaudiólogos, 03 recepcionistas, 02 nutricionistas, 02 fisioterapeutas, 01 terapeuta ocupacional, 01 farmacêutico e 01 técnico de enfermagem.

No que concerne ao nível de instrução, constatou-se que 23 dos respondentes têm especialização, 01 tem doutorado, 03 portam diploma de mestrado, 07 possuem nível superior completo e 02 cursaram ensino médio completo. O tempo de atuação no setor variou de menos de 01 ano e mais de 20 anos.

Já a equipe de técnicos entrevistados é composta por três homens e uma mulher, na faixa etária entre 30 a 40 anos, com predominância de formação na área de Tecnologia da Informação – TI.

4.2 Análise da Aceitação e Uso do Sistema

O questionário do sistema utilizou uma escala tipo Likert de sete pontos distribuídos da seguinte forma: 1 – discordo totalmente, 2 – discordo moderadamente, 3 – discordo um pouco, 4 – neutro, 5 – de certa forma concordo, 6 – moderadamente concordo, 7 – concordo totalmente. O instrumento de pesquisa estava fundamentado em nove variáveis

relacionadas ao modelo TAM 2, a saber: Intenção de Uso, Utilidade Percebida, Facilidade de Uso Percebida, Norma Subjetiva, Voluntariedade, Imagem, Relevância para o Trabalho, Qualidade de Saída e Demonstrabilidade de Resultados. A análise descritiva desses construtos está exposta na Tabela 1:

Tabela 1 – Análise descritiva dos construtos do TAM 2 na pesquisa

QUESTÃO	MÉDIA	MEDIANA
Uso do Sistema		
1- Levando em consideração que tenho acesso ao sistema pretendo utilizá-lo.	6,42	7
2. Atualmente utilizo o sistema de informação todos os dias que trabalho	5,69	7
Utilidade Percebida		
3. Usar o sistema melhora meu desempenho no meu trabalho	5,86	6
4. Usar o sistema no meu trabalho aumenta minha produtividade.	5,69	6
5. O uso do sistema de informação aumenta a minha eficácia no meu trabalho.	5,47	6
6. Considero que o sistema é útil ao meu trabalho.	6,36	7
Facilidade de Uso Percebida		
7. Minha interação com o sistema é clara e compreensível.	5,39	6
8. Interagir com o sistema não exige muito esforço mental.	5,75	7
9. Eu acho o sistema fácil de usar.	5,61	6
Norma Subjetiva		
10. As pessoas que influenciam meu comportamento acham que devo usar o sistema.	5,56	6
11. As pessoas que são importantes para mim no meu trabalho acham que eu deveria usar o sistema.	5,94	6,5
Voluntariedade		
12. Meu uso do sistema é voluntário.	4,33	5
13. Meu coordenador não exige que eu use o sistema.	2,86	2
14. Embora possa ser útil, o uso do sistema certamente não é obrigatório no meu trabalho.	2,5	1
Imagem		
15. As pessoas do meu setor que usam o sistema têm mais prestígio do que aqueles que não o fazem	3,47	4
16. As pessoas do meu setor que usam o sistema têm um alto perfil.	3,56	4
17. Ter o sistema é um símbolo de status no meu setor.	3,17	3,5
Relevância no Trabalho		
18. No meu trabalho, o uso do sistema é relevante.	5,39	6
Qualidade de Saída		
19. O sistema executa bem as tarefas a qual se propõe.	4,89	5
20. Eu não tenho nenhum problema com o desempenho do sistema.	4,69	5
Demonstrabilidade de Resultados		

21. Os resultados do uso do sistema são visíveis para mim.	5,25	5
22. Eu consigo descrever facilmente para os outros os resultados do sistema.	5	5
23. Eu teria dificuldade em explicar por que usar o sistema pode ou não ser benéfico.	5,14	-

Fonte: SILVA, 2019

A maioria das dimensões analisadas obteve resultados positivos apontando elevado grau de concordância, sobretudo no que diz respeito ao uso e a utilidade percebida do sistema.

Com relação ao construto Uso do Sistema, a média ficou acima de 6, o que evidencia que a maioria dos usuários tem a pretensão de usar o sistema e muitos já o fazem atualmente, embora se torne necessário destacar que ainda existe um número de usuários que não realiza essa prática diária.

Já as questões que dizem respeito à Utilidade Percebida apontaram média de 5,67, em que os quatro itens relacionados se mostraram positivos, ratificando que as pessoas consideram que o sistema é útil para o desenvolvimento do trabalho. Esse resultado é importante, visto que estudos que investigaram a aceitação de sistemas de informação apontaram que quanto mais elevada for a percepção de utilidade do sistema, maior será a sua aprovação e adoção (AFEWORK, 2017; NADRI *et al.*, 2018; SILVA; DIAS; ALMEIDA, 2008).

A dimensão Facilidade de Uso apresentou média de 5,58, o que revela que os usuários tendem a concordar moderadamente que o sistema é fácil de manejar. Apesar da maior parte das pessoas opinar que o sistema é descomplicado, torna-se imprescindível focar na parcela de usuários que discordaram dessa proposição e entender em quais aspectos o sistema pode ser melhorado ou quais estratégias poderão ser utilizadas para que o sistema se torne mais fácil de usar.

As respostas relacionadas à Norma Subjetiva obtiveram média de 5,75, também confirmando que os usuários sofrem influência do meio social em que trabalham e pode ser utilizada como estratégia para reafirmar o uso do sistema, já que pesquisas realizadas por Wu *et al.* (2011) e Mohammadi (2015) constataram que estímulos sociais proporcionam maior aceitação do sistema. De acordo com Venkatesh e Davis (2000), quando uma pessoa hierarquicamente superior no organograma da empresa sugere que usar um sistema pode ser útil ao trabalho, as pessoas podem internalizar que isso é verdade e passar a acreditar

que o sistema é realmente profícuo e, devido a isso, começam a utilizar o sistema. Essa situação pode ter ocorrido no ambiente estudado.

A dimensão Voluntariedade, com média geral de 3,23, evidenciou que os usuários discordam que o sistema seja de uso voluntário, assinalando que existe uma certa cobrança dos gestores em usar o sistema.

O quesito Imagem, com média de 3,51, demonstrou que os respondentes discordam ou se mantêm neutros no tocante a melhorar seu status social com a manipulação da ferramenta informacional. Dessa forma, para os usuários do sistema, o simples fato de ter ou de usar o sistema não altera seu status social no trabalho, o que assevera que o item Imagem é um fator irrelevante para a aceitação e uso do sistema analisado, resultado esse também compartilhado por Nadri *et al.* (2018).

Os fatores cognitivos Relevância no Trabalho e Demonstrabilidade de Resultados obtiveram médias acima de 5, corroborando que a maioria dos usuários assevera que o sistema apresenta resultados que contribuem para o aperfeiçoamento do seu trabalho. Contudo, a dimensão Qualidade de Saída exibiu uma média de concordância abaixo de 5, o que indicou que para um número significativo de usuários, o sistema ainda apresenta algumas falhas que necessitam ser sanadas para que se possa utilizar esse instrumento adequadamente.

Nas questões abertas, os usuários expressaram o quanto essa nova gestão das informações por meio do sistema colaborou para o cotidiano do trabalho no setor ao disponibilizar de forma mais eficaz as informações necessárias para a realização de suas tarefas laborais. Também ressaltaram o quanto isso foi importante para o planejamento das ações dessa divisão de saúde, visto que ajudou a colocar a informação como elemento estratégico para o bom desenvolvimento da repartição em questão. Mas esses usuários também destacaram que é necessário melhorar a usabilidade do sistema, posto que os profissionais do setor não estavam acostumados a manipular nenhum tipo de ferramenta informacional computadorizada.

4.3 Implantação do Sistema de Informação na perspectiva da equipe responsável pelo sistema

As entrevistas com a equipe de TI foram pautadas em três pontos principais: fase anterior à implantação, durante esse processo e fase atual. O primeiro eixo tentava

compreender de que forma essa ferramenta foi pensada para dar suporte ao setor de saúde da ALERN, sua finalidade, características, o suporte ofertado pela gerência e pontos relacionados aos usuários desse sistema. A segunda etapa tinha por objetivo apreender como ocorreu o processo de implantação do sistema, assim como os fatores que promoveram ou inibiram o sucesso desse sistema. Por fim, buscou-se identificar como se encontra esse processo de implantação atualmente.

Os entrevistados relataram que o sistema foi pensado para dar suporte à gestão da informação do setor de saúde, organizando a agenda de atendimentos, o registro de dados no prontuário eletrônico dos pacientes atendidos na unidade e a geração de relatório de suporte para os gestores. Isto posto, foi adaptado, de uma versão preexistente da empresa de TI contratada, um sistema de informação gerencial organizado em módulos.

De acordo com a equipe de TI, a implantação do sistema contou com o apoio dos gestores que indicaram as necessidades informacionais do setor, ajudaram a solicitar os equipamentos essenciais para suportar o sistema, assim como intermediaram a programação dos treinamentos com os usuários. Foi informado que esse apoio dos gestores foi declinando ao longo do tempo, principalmente na cobrança de uso do sistema de forma correta pelos profissionais do setor.

Um ponto que os entrevistados destacaram é que, inicialmente, os usuários demonstraram resistência em aceitar o sistema, mas que essa objeção foi sendo reduzida ao se mostrar a importância do sistema para a divisão de saúde.

A implantação ocorreu por cada subdivisão do setor de forma isolada através do treinamento dos profissionais realizados pela empresa que desenvolveu o sistema. Nesse processo, foram ressaltados alguns pontos críticos que dificultaram essa implementação, tais como falhas na infraestrutura, inabilidade de alguns usuários em usar o computador e a resistência em aceitar e usar o sistema, especialmente no início da implantação. Como elementos que ajudaram a instalação do sistema foram citados a colaboração de alguns usuários nas adaptações do sistema, a cooperação dos gestores para sanar os problemas estruturais e a disponibilidade da empresa em melhorar o sistema de informação em saúde.

Ao final da entrevista, os técnicos esclareceram que atualmente o sistema está entre a fase de implantação e manutenção, pois nunca se considera que essa ferramenta está totalmente completa, já que necessita de constantes modificações e melhorias. Para um dos entrevistados, as pessoas estão aptas a usar esse instrumento, mas ainda requer que elas o

utilizem diariamente. De acordo com ele, ainda há pessoas que, mesmo treinadas, não utilizam ou só utilizam esporadicamente o sistema.

4.4 Confronto da percepção dos desenvolvedores do sistema e dos usuários finais

Ao analisar as respostas dos questionários aplicados aos usuários e as entrevistas com os técnicos de TI, pode-se detectar pontos convergentes e divergentes que indicaram direcionamentos de como ocorreu o processo de implantação do sistema de informação em saúde e o comportamento de uso desses usuários.

No início do processo de implantação, a equipe de TI destacou como principal fator crítico para o sucesso do sistema a resistência dos usuários em adotar o uso do sistema em sua rotina de trabalho. Os profissionais do setor não estavam acostumados a interagir com um sistema de informação e acreditavam que isso poderia gerar perda de tempo e desgaste, pois teriam que se esforçar mais para executar uma nova tarefa. Além disso, os técnicos, assim como os usuários, também relataram que a infraestrutura de computadores e internet ainda não estava adequada para que o sistema pudesse funcionar plenamente, o que gerou frustração dos usuários e contribuiu para ampliar a resistência.

Essa resistência foi sendo rompida quando os técnicos e os gestores do setor começaram a apresentar a ferramenta informacional e de que forma ela seria primordial para o desenvolvimento do setor. Assim, destaca-se que a estratégia de focar na Utilidade Percebida contribuiu para reduzir a relutância em acolher o sistema. Embora a maioria dos usuários reconheça a utilidade do sistema e o utilizem no seu trabalho rotineiramente, ainda persiste a relutância de alguns profissionais em alimentar o sistema diariamente ou o fazem de maneira inadequada. Esse foi um ponto relatado pelos dois grupos investigados que está retardando o pleno funcionamento desse sistema de informação em saúde.

Além da resistência, tanto os usuários como os técnicos de TI concordam que a comunicação ineficaz entre os atores envolvidos nesse processo, a inabilidade de algumas pessoas em manejar o sistema e a falta de infraestrutura adequada, tais como computadores, vêm prejudicando o sucesso do sistema.

O apoio dos gestores foi destacado pelos técnicos e usuários como um ponto sólido que contribuiu para o fortalecimento do projeto de inserção do sistema, principalmente em seu momento inicial. Mas, foi relatado que o envolvimento dos coordenadores dos setores foi declinando com o passar do tempo. Os usuários ratificam que existe a cobrança em

utilizar o sistema, entretanto, não há uma supervisão desses gestores em cobrar prazos mais rígidos da equipe de TI ou até mesmo serem mais enfáticos na exigência com os profissionais do setor em alimentar o sistema corretamente.

Os pontos discordantes na análise dos questionários aplicados com os usuários e as entrevistas com a equipe de TI estão relacionados aos itens Facilidade de Uso e Qualidade de Saída. Um número considerável de usuários afirmou que o sistema é de difícil uso por conter informações em excesso, ocultando outras que seriam essenciais, e sugeriram que o instrumento fosse mais conciso. Em contrapartida, a equipe de TI relatou que o sistema foi pensado para atender as necessidades informacionais dos profissionais levando em consideração a usabilidade. Apesar dos técnicos declararem que os treinamentos realizados foram suficientes para que os usuários utilizassem o sistema corretamente, foi sugerido nas questões abertas que promovessem novos treinamentos para as pessoas que ainda têm dificuldade em usar o sistema.

Outra dimensão divergente entre os grupos pesquisados foi a qualidade do sistema. Os responsáveis pelo sistema informaram que ele já está pronto, entretanto, um terço dos usuários expôs que o sistema apresenta falhas graves como a perda de informações já inseridas e os relatórios produzidos por ele ainda não são totalmente confiáveis devido a esses erros e a alimentação inadequada por parte de alguns usuários.

Resumidamente, a pesquisa apontou elevada concordância dos constructos Utilidade Percebida, Facilidade de Uso, Norma Subjetiva, Relevância para o Trabalho e Demonstrabilidade de Resultados, certificando que os profissionais do setor aceitam e têm a intenção de usar o sistema. A dimensão Voluntariedade se mostrou divergente, pois apesar de responderem que o uso do sistema é voluntário, as pessoas afirmaram que existe a cobrança por parte dos gestores. Na dimensão Imagem as pessoas se posicionaram de forma neutra ou discordante e um número considerável de usuários aponta que o sistema ainda apresenta falhas.

Diante dessa realidade, é importante fomentar estratégias que possam minimizar as fragilidades que dificultam que o sistema de informação em saúde implantado obtenha êxito. Essas ações deverão ser desempenhadas de forma articulada entre gestores, usuários do sistema e a empresa de TI que desenvolveu o sistema. Poderia iniciar com um maior diálogo entre esses atores mediante a programação de reuniões e grupos focais para diagnosticar dificuldades e elaborar novos planos de ação de melhoria. Esses encontros

seriam um momento propício para ratificar a importância do sistema para o setor e para orientar o uso diário e adequado do sistema. Nessas reuniões, os usuários poderiam apresentar quais alterações o sistema precisa ter para suprir as necessidades informacionais e facilitar o seu uso.

Pode ser criada uma equipe de Gestão de Mudança que medie o processo de aceitação da nova tecnologia. Nesse grupo, faz-se necessário a participação dos gestores para garantir itens necessários para o bom desenvolvimento do sistema, tais como infraestrutura adequada, colaboração dos usuários e a supervisão do trabalho da empresa de TI terceirizada. A realização de novos treinamentos e a parceria com a Escola do Legislativo Potiguar, também são intervenções interessantes para incentivar o uso oportuno do sistema e minorar a dificuldade em sua utilização.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da pesquisa realizada foi possível inferir que, atualmente, a maioria dos usuários aceita e usa ou pretende usar o sistema, embora esse uso ainda não esteja sendo adequado. Os construtos Uso do Sistema, Utilidade Percebida, Facilidade de Uso Percebida e Norma Subjetiva apresentaram elevado grau de concordância pelos usuários finais desse instrumento. Já os construtos Imagem e Voluntariedade demonstraram tendência a discordância ou neutralidade. Outro ponto evidenciado pelo estudo é que, embora a maioria dos usuários considerem o sistema fácil de usar, há uma parcela considerável de profissionais que exprimem dificuldade em utilizar esse dispositivo informacional, seja por falhas do sistema ou por falta de habilidade em utilizar ferramentas de TI.

Como fatores críticos de sucesso na implantação do sistema foram apontados infraestrutura insuficiente, resistência inicial dos usuários, declínio do apoio da gestão, dificuldade em usar o sistema e falhas no sistema.

Diante desse contexto, foram sugeridas algumas estratégias de melhorias para que o sistema funcione adequadamente. De forma resumida, foi proposto que se ampliasse o diálogo entre equipe de TI, gestores e usuários, a organização de uma equipe de Gestão de Mudanças com maior atuação dos gestores mostrando aos usuários a importância de usar de forma oportuna essa ferramenta e a resolução de falhas estruturais. A empresa que desenvolveu o sistema poderia realizar novas capacitações, reestruturar o sistema para suportar as necessidades informacionais dos usuários e reduzir as suas falhas.

Por conseguinte, ressalta-se a relevância dessa pesquisa como instrumento que colabora para ampliar o debate sobre o uso de sistemas de informações no âmbito da saúde, bem como ratifica a relevância do modelo TAM 2 como instrumento de avaliação da aceitação e uso de sistemas no campo da saúde. Ademais, esse estudo buscou promover meios para que o sistema de informação implantado na Divisão de Programas Complementares de Saúde e Bem-estar da ALERN pudesse minorar suas vulnerabilidades.

Devido as limitações metodológicas encontradas no desenvolvimento da pesquisa, sugere-se a realização de novos estudos que ampliem o número da amostra investigada e analisem outras instituições de saúde. Também se torna interessante articular o modelo TAM com outras teorias que avaliam comportamento de uso de sistemas de informação, para que possa enriquecer as discussões sobre essa temática e para aprimorar o uso de sistemas de informação em saúde como ferramenta de desenvolvimento de ações em saúde mais eficazes.

REFERÊNCIAS

AFEWORK, W. Factors influencing adoption of online banking service in five grade four branches under north district in commercial bank of Ethiopia. 2017. 58 f. Dissertação (Mestrado em Administração Empresarial Geral). ST. Mary's University, Etiópia, 2017.

ALVES, S.M.C. Os sistemas de informação em saúde no Brasil e o direito à intimidade. **Cad. Ibero-Amer.** Dir. Sanit., Brasília, v.3, n.1, jan./jun. 2014. Disponível em: <http://www.cadernos.prodisa.fiocruz.br/index.php/cadernos/article/view/20>. Acesso em: 05 jan. 2018.

BORGES, Q.F. Gestão da Informação no Sistema Único de Saúde. **R. Adm. FACES Journal**, Belo Horizonte, v. 13, n. 2, p. 83-98, abr./jun, 2014. Disponível em: <http://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=194032205006>. Acesso em: 04 jan. 2018.

BUENO, S.; SALMERON, J.L. TAM-based success modeling in ERP. **Interacting with Computers**, Oxford, v.20, p.515-523, 2008. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0953543808000507>. Acesso em: 28 ago. 2018.

CALLEN, J. Evaluation research studies essential to ensuring health information systems meet the needs of users, including patients. **Health Information Management Journal**, v. 45, p.3-4, 2016. Disponível em: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1833358316639457>. Acesso em: 07 jan. 2018.

CARVALHO, GIULI, A.C.; JAMIL, G.L.; SOUZA, C.A.; CARVALHO, J.A.B. Fatores-chave na implantação de ERPs: estudo de um caso problemático em uma média indústria. **Revista**

Eletrônica de Sistemas de Informação, v. 8,n.2, ar.7, p.1-19, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.5329/RESI.2009.0802006>. Acesso em: 10 abr. 2018.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. v. 01. 6 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2007.

CAVALCANTE, R.B.; SILVA, P.C.; FERREIRA, M.N. Sistemas de Informação em Saúde: possibilidades e desafios. **R. Enferm.**, Santa Maria, p. 290-299, mai-ago. 2011. Disponível em: < <https://periodicos.ufsm.br/reufsm/article/view/2580>>. Acesso em: 06 jan. 2017.

CILLIERS, L.; FLOWERDAY,S.V. Health information systems to improve health care: A telemedicine case study. **Outh African Journal of Information Management**, Guildford, v.15, p.1-5, feb. 2013. Disponível em: < <https://doi.org/10.4102/sajim.v15i1.541> >. Acesso em: 10 jan. 2018.

CRESWELL, J.W. **Projeto de Pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

FERNANDES, C.C.; JÓIA, C.; ANDRADE, L.A.A. Resistência à implantação de sistemas de folha de pagamento na administração pública: um estudo multi-caso. **Organizações & Sociedade**, Salvador, v.19, p. 145-164, jan/mar. 2012. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=400638330009>. Acesso em: 5 out. 2018.

GARAVAND, A. MOHSENI, M.; ASADI, H.; ETEMADI, M.; MORADI-JOO, M.; MOOSAVI, H. Factors influencing the adoption of health information technologies: a systematic review. **Electronic Physician**, v.8, p.2713-2718, aug. 2016. Disponível em: <https://doaj.org/article/e743315744fc4bafb385e4a7640068f6?frbrVersion=2>. Acesso em: 28 dez. 2018.

HE, J.; KING, W.R. A meta-analysis of the technology acceptance model. **Information & Management**, v. 43, p. 749-755, aug. 2006. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378720606000528>. Acesso em: 03 jan. 2019.

HOLDEN, R.J.; KARSH, B.T. The Technology Acceptance Model: Its past and its future in health care. **Journal of Biomedical Informatics**, Guildford, v.3, p.159–172, feb. 2010. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1532046409000963>. Acesso em: 08 out. 2018.

JO, H.S.; SONG, T. M.; KIM, B.G. Analysis of the factors affecting consumer acceptance of Accredited Online Health Information. **Journal of Korean Medical Science**, v.32, p.1757-1763, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi-nlm-nih-gov.ez18.periodicos.capes.gov.br/pmc/articles/PMC5639054/>. Acesso em: 28 dez. 2018.

LAUDON, K; LAUDON, J. **Sistemas de informações gerenciais**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

LIRA, W.S.; CÂNDIDO, G.A.; ARAÚJO, G.M.; BARROS, M.A. A busca e o uso da informação nas organizações. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v.13, n.1, p.166-183, jan/abr, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pci/v13n1/v13n1a11.pdf>. Acesso em: 11 mar. 2018

MARANGUNIC, N; GRANIC, A. Technology Acceptance Model: a literature review from 1986 to 2013. **Univ Access Inf Soc**, v.14, p.81-95, 2015. Disponível em: <https://doi-org.ez18.periodicos.capes.gov.br/10.1007/s10209-014-0348-1>. Acesso em: 03 jan.2019.

MARIN, H.F. Sistemas de informação em saúde: considerações gerais. **J. Health Inform.**, v.2, p.20-24, jan/marc. 2010. Disponível em: <https://www.jhi-sbis.saude.ws>. Acesso em: 15 de dezembro de 2017.

MOHAMMADI, H. Social and individual antecedents of m-learning adoption in Iran. **Computers in Human Behavior**, v. 49, p.191-207, 2015. Disponível em: 10.1080/15332861.2011.571991. Acesso em: 03 jan.2019.

MOLLER, E. B.; FRANK, A. G.; CORTIMIGLIA, M. N. Critérios e fatores críticos de sucesso para a implantação de sistemas de informação: um estudo de caso sob a perspectiva de uma empresa implantadora de sistemas. **Revista Produção Online**, Florianópolis, v.14, n. 4, p.1378-1403, out. /dez. 2014.

MORAES, I. H. S.; SANTOS, S. R. F. R. Informações para a gestão do SUS: necessidades e perspectivas. **Inf. Epidemiol. Sus**, Brasília, v.10, n.1, p.49-56, mar. 2001. Disponível em http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010416732001000100006&ln&rm=iso. Acesso em: 07 jan. 2019.

NADRI, H.; RAHIMI, B.; LOTFNEZHAD, A.H.; SAMADBEIK, M.; GARAVAND, A. Factors affecting acceptance of hospital information systems based on Extended Technology Acceptance Model: a case study in three paraclinical departments. **Applied Clinical Informatics**, v. 9, n.2, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29618139>. Acesso em: 15 dez. 2018.

NASCIMENTO, A.M.; LUFT, M.C.M.S.; ARAÚJO, G.F.; DACORSO, A.L.R. Implantação de sistemas de informação em uma secretaria estadual. **RPCA**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 3, p. 66-82, set./dez, 2011. Disponível em: <http://www.redalyc.org/html/4417/441742843005/>. Acesso em: 08 jan. 2018.

O'BRIEN, J. A.; MARAKAS, G. M. **Administração de Sistemas de Informação**: uma introdução. 15 Ed. Porto Alegre: McGrawHill/Bookman/AMGH, 2013.

PEREIRA, T.M. **Fatores críticos à implantação de um sistema ERP na aceitação de seus usuários**. 2013. 146 f. Dissertação (Mestrado em Gestão do Conhecimento e da Tecnologia da Informação). Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2013.

RAHIMI, B.; NADRI, H.; LOTFNEZHAD, A.; TIMPKA, A. A Systematic Review of the Technology Acceptance Model in Health Informatics. **Appl Clin Inform**, Stuttgart, Alemanha, v.09(03), p.

604-634, 2018. Disponível em: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/html/10.1055/s-0038-1668091>. Acesso em: 15 nov. 2018.

RODRIGUEZ, T.E.; SOPENA, L.B. Impacto de fatores culturais na atitude perante sistemas ERP em hospitais públicos. **Revista de Contabilidade**, Murcia, v.18, ed.2, p. 127-137, jul-dez, 2015.

SAEGER, M.M.T.; OLIVIERA, M.L.P.; PINHO NETO, J.A.S.; NEVES, D.A.B. Organização, acesso e uso da informação: componentes essenciais ao processo de Gestão da Informação nas organizações. **Páginas a&b**, Porto, v.3, p. 52-64, 2016. Disponível em: <http://ojs.letras.up.pt/index.php/paginasueb/article/view/1545>. Acesso em: 04 jan. 2018.

SILVA, P.M.; DIAS, G.A.; ALMEIDA, J.R. Modelo de aceitação de tecnologia (TAM) aplicado ao sistema de informação da biblioteca virtual em saúde (BVS) nas escolas de medicina da região metropolitana do Recife. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação. 9., 2008, São Paulo **Anais...**São Paulo: ENANCIB, 2008.

SOUZA, C.A.; ZWICKER, R. Ciclo de vida de sistema ERP. **Cadernos de Pesquisa em Administração**, São Paulo, v. 1, n.11, p.46-57, jan/mar. 2000. Disponível em: http://www.valdick.com/files/ERP_artigo3.pdf. Acesso em: 12 jan. 2018.

TELES, B.A.W.; AMORIM, M.R.L. Superando dificuldades na implantação dos sistemas de informação nas organizações. **Revista Foco**, Natal, v.6, p.31-45, nov. 2013. Disponível em: <http://www.revistafocoadm.org/index.php/foco/article/view/52>. Acesso em: 07 jan. 2018.

TERRA, J.A. Dependência de internet na aceitação e uso de um ambiente virtual de aprendizagem. 2015. 137 f. Dissertação (Mestrado em Administração). Departamento de Administração, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

VENKATESH, V.; DAVIS F. D. A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science*, Maryland, v.46, n. 2, p. 186-204, feb. 2000.

WU, M.Y.; WENG, Y.C.; CHOU, H.P.; HUANG, Y.H. TAM2-based study of website user behavior: using Web 2.0 websites as an example. **Wseas Transactions on Business and Economics**, v.8, p. 133-151, oct. 2011. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/286964887_TAM2based_study_of_website_user_behavior-using_web_20_websites_as_an_example. Acesso em 27 dez. 2018.