



Prontuário Eletrônico do Paciente: como a teoria da difusão de inovações pode colaborar na sua implantação

Electronic Patient Record: how the diffusion of innovations theory can collaborate in its implementation

Registro Electrónico del Paciente: como la teoría de difusión de innovaciones puede colaborar en su aplicación

Cesar Augusto Pascali Rago¹, Paola Zucchi¹

RESUMO

Descritores: Sistemas Computadorizados de Registros Médicos; Difusão de Inovações; Informática Médica

Este artigo traz um histórico da Teoria da Difusão de Inovações e uma revisão da literatura sobre sua aplicação na área de saúde, dando especial ênfase na adoção do Prontuário Eletrônico do Paciente. Seu objetivo é o de compilar os pontos mais importantes no processo de adoção de inovações mencionados nos casos pesquisados, como por exemplo: a identificação dos usuários com as categorias de adotantes, as ações a serem desenvolvidas junto a estes e o uso dos elementos dessa teoria para o entendimento da forma como as pessoas aderem à inovação. Conclui-se, dessa forma, que a implantação de prontuários eletrônicos requer métodos diferentes dos tradicionalmente usados na área de Tecnologia da Informação, envolvendo também as demais áreas da organização.

ABSTRACT

Keywords: Medical Records Systems; Diffusion of Innovations; Medical Informatics

This article comprises an historic of Innovation Diffusion Theory and a review of existing literature regarding its use in Health Care, focusing on its application on Electronic Health Records adoption. Its aim is to provide a compilation of most important aspects in the innovation-adoption processes mentioned in the researched cases, for example: the users matching to the adopters categories, the actions to be developed within this users and the use of this theory elements to understand the way people adopt innovation. Concluding that EHR implementations must use different methods than those traditionally used in Information Technology area, involving other areas in the organization.

RESUMEN

Descriptores: Sistemas de Registros Médicos Computarizados; Difusión de Innovaciones; Informática Médica

Este artículo presenta una historia de la teoría de la Difusión de Innovaciones y una revisión de la literatura sobre su aplicación en el cuidado de la salud, con especial énfasis en la adopción del Registro Electrónico del Paciente. Su objetivo es seleccionar los puntos más importantes en el proceso de adopción de las innovaciones mencionadas en los casos investigados, tales como: la identificación de los usuarios en las categorías de adoptantes, las acciones a desarrollar junto a ellos y el uso de los elementos de esta teoría para entender la forma en que las personas se adhieren a la innovación. Se concluye, por lo tanto, que la implementación de registros médicos electrónicos requiere métodos distintos de los utilizados tradicionalmente en la área de Tecnología de la Información, así como la participación de otras áreas de la organización.

¹ Mestre em Gestão e Informática em Saúde pela Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP, São Paulo (SP), Brasil. Profissional certificado ePTICS pela SBIS.

² Doutora em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo - USP, São Paulo (SP), Brasil. Livre Docente pela Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP São Paulo (SP), Brasil. Professora afiliada e vice-chefe da Disciplina de Economia e Gestão em Saúde na Escola Paulista de Medicina -EPM, Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP.

INTRODUÇÃO

Em 1962, Everett Rogers, professor de sociologia rural na *Ohio State University*, publicou a primeira edição de *Diffusion of Innovations*, sintetizando 508 estudos que discorrem como pessoas e organizações aderem a inovações⁽¹⁾.

Essa teoria, que teve início com os estudos de Rogers sobre a resistência de fazendeiros em relação à adoção de sementes de milho híbridas em Iowa, nos Estados Unidos, tem uma abordagem bastante diferente de outras teorias sobre mudança. Ao invés de focar na persuasão dos indivíduos para promover a mudança, a teoria conceitua a mudança como uma evolução dos produtos ou práticas e comportamentos dos indivíduos, assim, a inovação será adotada na medida em que se adequem melhor às novas necessidades das pessoas e grupos⁽¹⁾.

Na área de saúde, uma das inovações que despontou nos últimos anos, foi o Prontuário Eletrônico do Paciente – PEP. Apesar dos benefícios obtidos com sua implantação, sua adoção tem sido vagarosa e ainda que há muitas barreiras potenciais para sua total implantação, sendo as de maior destaque as que se referem ao gerenciamento de mudança⁽²⁾.

A pesquisa TIC Saúde 2014, revelou que 66% dos hospitais com até 50 leitos e 42% das instituições com mais de 50 leitos mantêm seus registros sobre pacientes totalmente em papel. Já na edição de 2015, o número de hospitais operando exclusivamente com papel caiu para 36% em instituições com até 50 leitos e 17% entre as instituições com mais de 50 leitos⁽³⁻⁴⁾. Apesar da evolução, observa-se a dificuldade existente na implantação e manutenção desse tipo de sistema.

Corroborando essa afirmação o trabalho de Berg e Toussaint, relatando que a utilização de sistemas de informação para o registro de informações médicas tem sido considerada como um obstáculo por alguns médicos⁽⁵⁾.

O tempo extra para dedicação ao aprendizado da ferramenta, maior tempo de atendimento, falta de usabilidade dos softwares e falta de atitude/iniciativa dos próprios médicos foram alguns dos aspectos identificados em entrevistas com cerca de 90 médicos sobre o uso do PEP⁽⁶⁾.

Uma pesquisa realizada com 618 médicos de família em Indiana, nos Estados Unidos, indicou as maiores dificuldades percebidas por médicos potenciais usuários do PEP. Entre as barreiras propostas no questionário, as que mais se destacaram foram: falta de segurança, falta de confidencialidade, dificuldade para troca de dados com outros médicos e falta de usabilidade⁽⁷⁾.

Vários estudos identificaram, entre outras, as seguintes dificuldades psicológicas e sociais que impactam a implantação e uso do PEP: falta de credibilidade no sistema, necessidade de estar no controle/insegurança diante do paciente, necessidade de maior tempo para atendimento, falta de atitude/iniciativa dos próprios médicos, falta de suporte e subsídios externos, interferência na relação médico-paciente e carência de suporte de outros colegas^(6,8-10).

Les Robinson, usou teoria de Rogers como um dos fundamentos de seu livro *Changeology*, e destaca que não são as pessoas que mudam, mas as inovações que se adequam às necessidades das pessoas e grupos e, justamente por isso, são adotadas⁽¹¹⁾.

O objetivo deste artigo é descrever os aspectos mais relevantes da Teoria da Difusão de Inovações e como ela tem sido aplicada à área de saúde. Além disso, sugerir que, um melhor entendimento de seus conceitos e a utilização de seus elementos nos processos de implantação, pode acelerar o processo de adoção do Prontuário Eletrônico do Paciente.

CONCEITOS DA TEORIA DA DIFUSÃO DE INOVAÇÕES

A Teoria da Difusão de Inovações – TDI explica que difusão é um processo pelo qual uma inovação é comunicada através de certos canais ao longo do tempo entre os membros de um grupo. É um tipo especial de comunicação, no qual as mensagens estão centradas em novas ideias⁽¹⁾.

Inovação também é definida como um novo conjunto de comportamentos, rotinas e formas de trabalho que são direcionados para o aprimoramento de resultados, eficiência administrativa, eficácia nos custos ou experiência de usuários, que sejam implementadas por ações planejadas e coordenadas⁽¹²⁾.

A Teoria da Difusão de Inovações indica a existência de quatro elementos principais para a difusão de uma nova ideia: a inovação em si, os canais de comunicação, o tempo e o sistema social. Rogers define inovação como uma ideia, prática ou objeto que é percebido como novo por um indivíduo ou outra unidade de adoção. Os adotantes são a unidade mínima de estudo, em geral são indivíduos, mas podem ser também categorias profissionais, departamentos ou empresas. Os canais de comunicação são os meios que possibilitam a transferência de informações de uma unidade de adoção para outra. O tempo é o período entre o surgimento da inovação e sua eventual plena adoção e o sistema social é a combinação de influências internas e externas que as unidades adotantes podem receber ao longo do processo de adoção⁽¹⁾.

O estudo aponta ainda que o processo de adoção de inovações passa por cinco estágios: conhecimento, persuasão, decisão, implementação e confirmação. O estágio denominado Conhecimento acontece quando uma pessoa é colocada em contato com uma inovação e tem algum entendimento sobre como a mesma funciona. Persuasão é o estágio em que o indivíduo forma uma opinião favorável ou desfavorável em relação à inovação. O estágio de Decisão é aquele em que se define sobre a adoção ou não da inovação. A Implementação é o estágio de uso propriamente dito e a Confirmação é o estágio de avaliação dos ganhos e perdas ao longo do tempo relacionados com a inovação adotada⁽²⁾.

Uma inovação deve apresentar cinco atributos para que as pessoas sintam-se atraídas a adotá-la: Vantagem Relativa, que é definida como o grau com que uma

inovação é percebida como melhor que sua precursora; Compatibilidade, que é o grau com o qual uma inovação é percebida como consistente com valores existentes, necessidades e experiências passadas dos adotantes potenciais; Complexidade de uso, que é o grau com o qual uma inovação é percebida como fácil de entender e usar; Experimentação, que é o grau com que uma inovação pode ser experimentada antes da decisão de adoção e Observabilidade ou tangibilidade dos resultados, que é o grau com o qual os resultados decorrentes do uso de uma inovação sejam observáveis pela organização⁽¹⁾.

Por fim, a teoria classifica os adotantes em cinco grupos conforme a velocidade com que aderem à inovação: Inovadores (Innovators), Adotantes Precoces (Early Adopters), Maioria Adotante Precoce (Early Majority), Maioria Adotante Tardia (Late Majority) e Retardatários (Laggards) e os exibe graficamente como pode ser visto a seguir (Figura 1)⁽¹⁾:

Rogers enfatiza ainda que todo este processo de adoção está fortemente baseado no capital social das organizações, ou seja, no conjunto de competências, conhecimento, criatividade e habilidades cognitivas utilizadas para o trabalho e, conseqüentemente, para a produção de valor econômico⁽¹⁾.

APLICAÇÕES NA ÁREA DE SAÚDE

Pesquisa realizada no Brasil, por Perez e Zwicker, buscou os fatores determinantes para a adoção do PEP e concluiu, com base na Teoria da Difusão de Inovações e nas adaptações dessa teoria realizadas por Moore e Benbasat, que os profissionais de saúde consideram que um PEP deve apresentar como características: vantagem relativa sobre o prontuário em papel, o que significa que seu uso deve ser mais fácil e mais prático; compatibilidade, ou seja, as tarefas devem ser executadas no PEP de maneira semelhante às realizadas no prontuário em papel e os resultados aprimorados devem ser facilmente demonstrados⁽¹³⁻¹⁴⁾.

Por outro lado, observou-se também que a adoção de sistemas na área de saúde foi dificultada por profissionais médicos que relataram preocupações com a privacidade, segurança dos pacientes, qualidade do serviço e eficiência. Além disso, foram citados como outros aspectos que dificultam a adoção de sistemas, a ausência de: treinamento, padronização da terminologia médica, testes piloto, preocupação com usabilidade e adequação do sistema aos processos e cultura

organizacional, entre outros⁽¹⁵⁾.

Como se pode notar, quando um sistema carece dos atributos primordiais para sua adoção, como: vantagem relativa sobre o método antecessor, compatibilidade com a forma de trabalho e a possibilidade de experimentação, a adesão dos potenciais usuários fica comprometida.

Em 2009, foi desenvolvida uma pesquisa com 365 médicos de família do Alabama, nos Estados Unidos, com a finalidade de avaliar a adoção e implementação do PEP, usando a TDI como base para formulação das questões e identificou-se que, dentre os respondentes, pouco mais da metade (51%) usa um sistema de prontuário eletrônico, mas detectou-se também que 60,2% entendem que o sistema pode aprimorar a qualidade no cuidado com o paciente⁽¹⁶⁾.

Apesar de apontar dificuldades para a implantação do PEP, como: a falta de políticas públicas, insuficiência de treinamento e problemas de infraestrutura, a pesquisa TIC Saúde 2013 revelou que 79% dos médicos avalia que o PEP proporciona melhor qualidade no tratamento como um todo e 86% acredita que o sistema proporciona melhoria na eficiência dos processos de trabalho das equipes⁽³⁾.

EVOLUÇÃO NOS ESTUDOS SOBRE DIFUSÃO DE INOVAÇÕES

Nos seus estudos sobre a disseminação de inovações em saúde, Berwick acrescenta a “reinvenção” aos cinco atributos principais elencados por Rogers, como parte da dinâmica de difusão das inovações⁽¹⁷⁾.

A revisão sistemática da literatura, realizada por Greenhalgh, com foco na adoção de inovações para a área de saúde, também identificou esse sexto atributo: “reinvenção”, levando em conta que inovações que possibilitem aos usuários algum tipo de adaptação ou personalização, tem maior possibilidade de adoção⁽¹²⁾.

Reinvenção é mencionada por Rogers como o grau com que uma inovação é modificada por um usuário durante o processo de adoção ou implementação, que destaca também que a difusão de uma inovação ocorre mais rapidamente quando esta pode ser reinventada⁽¹⁾.

Além disso, com base nas categorias dos adotantes definidos por Rogers, Berwick define cinco regras para estimular a difusão de inovações nas organizações⁽¹⁷⁾:

- Encontrar e incentivar os inovadores
- Investir nos adotantes precoces
- Tornar as atividades dos adotantes precoces

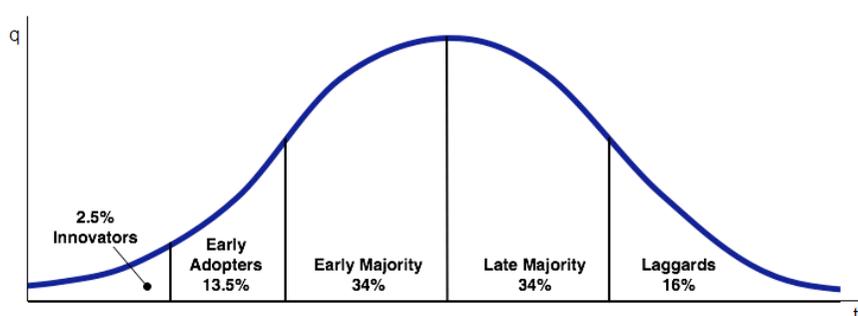


Figura 1 - Teoria da Difusão de Inovações. Fonte: Rogers, 2003

observáveis aos demais membros do grupo

- Criar ambiente favorável à mudança
- Liderar pelo exemplo

A DIFUSÃO DE INOVAÇÕES COMO FERRAMENTA DE COLABORAÇÃO NA ADOÇÃO DO PEP

Baseado nas regras definidas por Berwick observa-se que os inovadores e os adotantes precoces tem um papel muito relevante na difusão de inovações dentro das organizações. Rogers identificou as características dos adotantes e as classificou em três grupos: Socioeconômicas, Personalidade e Comunicação, propiciando que se identifique, através de instrumentos apropriados, os indivíduos que poderão colaborar com a aceleração do processo de adoção^(17,1).

Como identificar Inovadores e Adotantes Precoces

Do ponto de vista socioeconômico, os adotantes precoces tem as seguintes características quando comparados com os adotantes tardios: mais anos de educação formal; são, provavelmente, mais cultos; tem melhor status social ou estão em ascensão social⁽¹⁾.

Com relação às variáveis de personalidade, os adotantes precoces: tem maior empatia; são menos dogmáticos; tem maior habilidade para lidar com abstrações; tem maior racionalidade ou maior inteligência; tem atitudes mais favoráveis à mudança; tem maior habilidade para lidar com incertezas e riscos; tem maior receptividade à descobertas científicas; são menos fatalistas e tem aspirações mais elevadas (por educação, status social, ocupação, etc.)⁽¹⁾.

Na pesquisa de Tucker, os adotantes precoces caracterizam-se por formar um grupo com a média etária de 48,3 anos e 18,3 anos de formação como médico, enquanto os adotantes tardios caracterizaram-se por formar um grupo com média etária de 52,9 anos e 22,4 anos de formação⁽¹⁰⁾.

Por fim, em relação ao comportamento comunicacional, os adotantes precoces: tem maior participação social; tem mais conexões interpessoais dentro do seu sistema social; são mais cosmopolitas; tem mais contato com agentes de mudança; tem maior exposição aos canais de comunicação em massa; tem maior exposição aos canais de comunicação interpessoal; procuram mais por informação sobre inovações e tem maior conhecimento sobre elas e são também grandes formadores de opinião⁽¹⁾.

Naturalmente que esses aspectos são generalizações coletadas e elaboradas por Rogers em seus estudos e, como tal, não se aplicarão em todos os casos. Entretanto, através de instrumentos adequados, é possível identificar os inovadores e adotantes precoces em uma organização e, como sugere Berwick¹⁷, investir para que a inovação se propague de forma mais rápida e eficiente.

Como dar atenção a cada grupo de pessoas segundo suas necessidades

Robinson sugere que, após a identificação dos perfis,

seja dada atenção diferenciada a cada grupo. Por exemplo: Aos inovadores deve ser dado suporte para suas ações e publicidade às suas ideias, aos adotantes precoces deve ser oferecida a possibilidade de testar a inovação, estes testes devem ser estudados cuidadosamente para tornar a ideia mais conveniente, atraente e com baixo custo, os resultados desse grupo devem tornar-se públicos, parte do grupo pode ser recrutado e treinado para ser educador de seus pares na organização e, por fim, deve ser mantido com eles, um relacionamento regular para *feedback* de suas ideias e ações⁽¹¹⁾.

Estas são ações possíveis de realizar antes e durante um processo de implantação de prontuário eletrônico para que a adoção seja acelerada. Continuando com as recomendações de Robinson, ao grupo denominado por Rogers como maioria adotante, devem ser oferecidas recompensas e estimulada a competição, usar mídia adequada com depoimentos de grupos similares endossando os benefícios da inovação, se necessário, modificar o *design* do sistema para maximizar a facilidade de uso e a simplicidade, simplificar as instruções de uso e prover suporte de boa qualidade⁽¹¹⁾.

Com relação aos últimos dois grupos, que tem maior reticência à adoção: maioria tardia e retardatários, Robinson recomenda, aos primeiros, enfatizar os riscos de ficar para trás, continuar com o refinamento da inovação para aumentar a conveniência do uso e responder às críticas dos retardatários que afetam a maioria tardia. Para esses últimos, Robinson sugere dar altos níveis de controle pessoal sobre quando, onde, como e se devem adotar o novo comportamento e maximizar a sua familiaridade com a inovação, deixando-os ver exatamente como outros retardatários adotaram com sucesso a mesma inovação⁽¹¹⁾.

Dar atenção a esses grupos de usuários e aos aspectos inerentes a cada um deles em um processo de implantação de prontuário eletrônico pode fazer a diferença entre o sucesso e o fracasso do projeto. Neumeier enfatiza que o PEP não é apenas uma ferramenta para o aumento da eficiência através da automação, mas é, de fato, uma ferramenta transformacional, que, segundo McLane, remodela a forma como o trabalho é executado e como os profissionais se relacionam uns com os outros^(2,18).

CONCLUSÃO

Ainda que a TDI tenha sido criada há mais de 50 anos e, originalmente para a área de Sociologia, seus princípios se encaixam de forma tão ajustada a um processo de implantação de sistema de informações, mormente aqueles que exigem mudanças comportamentais, que ficam muito claros os benefícios que essa teoria pode trazer aos profissionais da área de Tecnologia da Informação e gestores nos processos de implantação de prontuários eletrônicos, os quais não devem ser tratados apenas como uma questão tecnológica, mas também como uma questão de gestão de recursos humanos.

Os processos de implantação de sistemas, em especial os de prontuário eletrônico do paciente que estão focados somente na tecnologia, relegando os usuários a um

segundo plano, correm sério risco de insucesso.

Assim sendo, é preciso dar ênfase aos canais de comunicação entre os usuários, possibilitando que troquem informações entre si sobre os ganhos que tem obtido com o uso do PEP, além disso, é importante investir nos adotantes precoces e tornar observáveis os progressos obtidos por eles aos demais membros do

grupo, são eles que poderão acelerar o processo de adoção do prontuário eletrônico.

Por fim, é fundamental ressaltar a importância do comprometimento organizacional necessário para o sucesso de projetos desse tipo, portanto, avaliar preliminarmente as atitudes e expectativas dos usuários, é um passo inteligente para uma implantação bem sucedida.

REFERÊNCIAS

1. Rogers EM. *Diffusion of Innovations*. 5a ed. Nova York: The Free Press; 2003.
2. Neumeier M. Using kotter's change management theory and innovation diffusion theory in implementing an electronic medical record. *Canadian J Nurs Inform*. 2013;8(1-2). [cited 2014 Ago 20]. Available from: <http://cjni.net/journal/?p=2880>
3. TIC Saúde 2013. Comitê Gestor de Internet no Brasil; 2013.
4. TIC Saúde 2014. Comitê Gestor de Internet no Brasil; 2014.
5. Berg M, Toussaint P. The mantra of modeling and the forgotten powers of paper: A sociotechnical view on the development of process-oriented ICT in health care. *Int J Med Inform*. 2003; 69(2-3):223-34.
6. Miller RH, Sim I. Physicians' use of electronic medical records: barriers and solutions. *Health Affairs*. 2004;23(2):116-26
7. Loomis GA, Ries JS, Saywell RM Jr, Thakker NR. If electronic medical records are so great, why aren't family physicians using them? *J Fam Pract*. 2002 Jul;51(7):636-41.
8. O'Dell DV, Tape TG, Campbell JR. Increasing physician acceptance and use of the computerized ambulatory medical record. *Proceedings of the Annual Symposium on Computer Application in Medical Care*; 1991 Nov 17-20; Washington, DC:Scamc;1991.
9. Valdes I, Kibbe DC, Tolleson G, Kunik ME, Petersen LA. Barriers to proliferation of electronic medical records. *Inform Prim Care*. 2004;12(1):3-9.
10. Boonstra A, Broekhuis M. Barriers to the acceptance of electronic medical records by physicians from systematic review to taxonomy and interventions. *BMC Health Serv Res*. 2010;10:231.
11. Robinson L. *Changeology: how to enable groups, communities and societies to do things they've never done before*. Devon: Green Books; 2012.
12. Greenhalgh T, Robert G, MacFarlane F, Bate P, Kyriakidou O. Diffusion of innovations in service organizations: systematic review and recommendations. *Milbank Q*. 2004;82(4):581-629.
13. Perez G, Zwicker R. Fatores determinantes da adoção de sistemas de informação na área de saúde: um estudo sobre o prontuário médico eletrônico. *Rev. Adm. Mackenzie (online)*. 2010;11(1):174-200. [cited 2014 Jun 16]. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1678-69712010000100008>
14. Moore G, Benbasat I. Development of an Instrument to Measure the perceptions of adopting an information technology innovation. *Inform Syst Res*. 1991;(2-3):192-222.
15. Ludwick DA, Doucette J. Adopting electronic medical records in primary care: lessons learned from health information systems implementation in seven countries. *Int J Med Inform*. 2009;78(1):22-31.
16. Tucker ME. Application of the diffusion of innovations theory and the health belief model to describe EMR use among Alabama family medicine physicians: a rural and urban analysis [tese]. University of Alabama; 2009.
17. Berwick D. Disseminating innovations in health care. *JAMA*. 2003;289(15):1969-75.
18. McLane S. Designing an EMR planning process based on staff attitudes toward and opinions about computers in healthcare. *Comput Inform Nurs*. 2005;23(2):85-92. [cited 2015 out 04]. Available from: https://www.researchgate.net/publication/7961415_Designing_an_EMR_Planning_Process_Based_on_Staff_Atitudes_Toward_and_Opinions_About_Computers_in_Healthcare