

Barreiras para a implementação do prontuário eletrônico do paciente

Barriers for implementing the electronic health record

Maria Cristiane B. GALVÃO. Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto (SP), Brasil. (mgalvao@usp.br)

Maira C. J. Antonio. Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto (SP), Brasil. (mairacj.antonio@gmail.com)

Ivan Luiz M. RICARTE. Faculdade de Tecnologia, Universidade Estadual de Campinas, Limeira (SP), Brasil. (ricarte@unicamp.br)

Resumo

Introdução: Por muitos anos, várias iniciativas de implementação de prontuários eletrônicos do paciente (PEP) vêm ocorrendo em todo o mundo, com a promessa de substituir completa e vantajosamente os registros de pacientes em papel. No entanto, o suporte eletrônico ainda é subutilizado. **Objetivo:** Avaliar quais são as principais barreiras à implementação e ao amplo uso do PEP. **Métodos:** Foram realizadas buscas nas bases de dados MEDLINE e CINAHL por artigos publicados desde 2014 que faziam referências a facilitadores e barreiras ao PEP. Os artigos selecionados foram submetidos à análise temática para identificar as principais barreiras e dificuldades. **Resultados:** Dos 1.982 artigos resultantes da busca, foram selecionados 30 artigos publicados entre 2014 e 2019 para análise temática. Esses artigos abordaram iniciativas de 11 países diferentes, principalmente dos Estados Unidos (nove artigos) e do Canadá (cinco). As iniciativas abordaram principalmente os contextos hospitalares (12) e de atenção primária (nove). Em relação aos métodos houve um equilíbrio, com 14 artigos elaborados com abordagem quantitativa, 14 trabalhos com abordagem qualitativa e com dois artigos utilizando métodos mistos. A análise identificou 122 citações para barreiras em torno de oito temas principais: financeiro, infraestrutura, planejamento, operacional, interoperabilidade, profissional, confiança e público. Desses temas foram recorrentes os aspectos operacionais (42 citações) e profissionais (32). Entre os aspectos operacionais, os principais problemas foram a inadequação dos sistemas aos requisitos (como recursos não adequados para outros profissionais que não os médicos) e problemas de usabilidade (como interfaces complexas para realizar a entrada de dados). Entre os aspectos profissionais, a principal barreira estava relacionada ao treinamento (insuficiente ou inadequado), seguido de questões de resistência dos profissionais às mudanças e limitações da alfabetização. **Conclusão:** Mudar esse cenário requer sistemas que atendam e conquistem profissionais de saúde.

Palavras-chave

Prontuário do paciente; Prontuário eletrônico do paciente; Implementação de software; Facilitadores

Abstract

Introduction: For many years, several initiatives of implementing electronic health records (EHR) have been taking place around the world, with the promise of completely and advantageously replacing paper-based patient records. Nevertheless, electronic support is still underused today. **Objective:** To evaluate what are the main barriers to the implementation and widespread use of EHR. **Methods:** We searched the MEDLINE and CINAHL databases for articles published since 2014 that made references to facilitators and barriers to EHR. The selected articles were subjected to thematic analysis to identify the main barriers and difficulties. **Results:** From 1982 articles, 30 articles published between 2014 and 2019 were selected for thematic analysis. These articles addressed initiatives from 11 different countries, mostly from the United States (9 articles) and Canada (5). The initiatives mainly addressed hospital (12) and primary care (9) settings. Concerning the methods, there was a balance, with 14 papers developed using quantitative and 14 papers using qualitative approaches, with 2 papers using mixed methods. The analysis identified 122 citations to barriers around 8 core themes: financial, infrastructure, planning, operational, interoperability, professional, trust, and public. Of these themes, recurrent were the operational (42 citations) and professional (32) aspects. Among the operational aspects, the main problems were the inadequacy of systems to requirements (such as features not suitable for professionals other than physicians) and usability issues (such as complex interfaces to perform data entry). Among professional aspects, the main barrier was related to training (insufficient or inadequate), followed by issues of resistance of professionals to changes and limitations of literacy. **Conclusion:** Changing this scenario requires systems that meet and conquer health professionals.

Keywords

Patient records; Electronic health records; Software implementation; Facilitators

Introdução

O prontuário do paciente é uma coleção de informações sobre o paciente que deve ser armazenada e acessada em segurança, garantindo a privacidade do paciente; que precisa de padronização para produção, organização e acesso, devendo garantir a assistência integral do paciente. O prontuário do paciente deve seguir um padrão para a organização da informação, aceito universalmente e independente de sistemas, sendo seu maior objetivo assegurar serviços de saúde de modo, contínuo, eficiente e com qualidade¹. Estudos sobre a produção, disponibilização e uso de prontuários de pacientes estão amplamente em pauta por sua importância para a sociedade, para a ciência e para a gestão da saúde.

Por muitos anos, várias iniciativas de implementação de prontuários eletrônicos do paciente (PEP), compostos pela junção de diversos registros eletrônicos de saúde (RES), vêm ocorrendo em todo o mundo com a promessa de substituir completa e vantajosamente os prontuários de pacientes em suporte papel. No entanto, há uma percepção de que o suporte eletrônico ainda é subutilizado, estando aquém de alcançar seu completo potencial. Há ainda o agravante de haver iniciativas que simplesmente fracassam, levando ao cancelamento da implementação do sistema automatizado com retorno ao suporte papel.

Este trabalho teve por objetivo avaliar quais são as principais barreiras para a implementação e amplo uso do PEP em diferentes países. O presente estudo está em consonância com os interesses da sociedade e busca contribuir para o melhor conhecimento das dinâmicas de implantação do prontuário eletrônico.

Métodos

Trata-se de estudo de caráter qualitativo, realizado por meio de uma revisão de literatura. Foram realizadas buscas em duas bases de dados internacionais, MEDLINE e CINAHL, por artigos que tivessem como assunto os temas «prontuário eletrônico do paciente» e «barreiras e facilitadores». As buscas incluíram também o tema «facilitadores» por sua relação inversa com as barreiras.

Para cada tema foi realizado um mapeamento terminológico a fim de se delimitar quais seriam os termos descritores e palavras chaves em inglês que pudessem melhor representá-los. Aos resultados das buscas foram aplicados os critérios de exclusão por disponibilidade do trabalho (apenas artigos com texto completo disponível foram incluídos na revisão) e data de publicação, uma vez que, para assegurar que o estudo contemplasse condições de implantação atualizadas e isentas de interesses comerciais, apenas artigos publicados em revistas acadêmicas a partir de 2014 foram considerados. A Tabela 1 apresenta a estratégia de busca e a quantidade de resultados para a base CINAHL; a Tabela 2 para a base MEDLINE.

Tabela 1. Estratégia de busca para base de dados CINAHL

<p>Busca 1) Prontuário eletrônico do paciente (= 31.402 registros encontrados)</p> <p><i>SU eletronic record* OR SU health record* OR SU patient record* OR SU care record* OR SU medical record* OR SU ehr OR SU scr OR SU ecr</i></p> <p>Busca 2) Barreiras e facilitadores (385.497)</p> <p><i>SU benefit* OR SU advantage* OR SU gain* OR SU improve* OR SU risk OR SU cost OR SU barrier* OR SU obstacle* OR SU obstruction* OR SU difficult* OR SU hazard* OR SU threat* OR SU problem* OR SU danger* OR SU disadvantage* OR SU undesir* OR SU unwanted OR SU facilitator</i></p> <p>Busca 3) Busca 1 AND Busca 2 (4.996)</p> <p>Busca 4) Busca 3 AND artigo com texto completo (3.049)</p> <p>Busca 5) Busca 4 AND artigo publicado a partir de 2014 AND revistas acadêmicas (384)</p>

Tabela 2. Estratégia de busca para a base de dados MEDLINE

<p>Busca 1) Prontuário eletrônico do paciente (= 105.732 registros encontrados)</p> <p><i>SU eletronic record* OR SU health record* OR SU patient record* OR SU care record* OR SU medical record* OR SU ehr OR SU scr OR SU ecr</i></p> <p>Busca 2) Barreiras e facilitadores (1.593.332)</p> <p><i>SU benefit* OR SU advantage* OR SU gain* OR SU improve* OR SU risk OR SU cost OR SU barrier* OR SU obstacle* OR SU obstruction* OR SU difficult* OR SU hazard* OR SU threat* OR SU problem* OR SU danger* OR SU disadvantage* OR SU undesir* OR SU unwanted OR SU facilitator</i></p> <p>Busca 3) Busca 1 AND Busca 2 (11.404)</p> <p>Busca 4) Busca 3 AND artigo com texto completo (5.743)</p> <p>Busca 5) Busca 4 AND artigo publicado a partir de 2014 AND revistas acadêmicas (1.598)</p>

Os artigos encontrados passaram por uma seleção com base na análise dos títulos, dos resumos e do texto completo para excluir trabalhos que não mencionassem explicitamente as

questões de interesse desta revisão, quais sejam barreiras (ou facilitadores) para a implantação do PEP.

Os artigos selecionados foram submetidos a uma análise temática. Na leitura do texto integral, as menções a barreiras ou facilitadores à implantação do PEP foram anotadas e, a essas menções, foi atribuído um descritor para a barreira apresentada. Após a conclusão da leitura de todos os textos, os descritores foram organizados em categorias (temas), permitindo assim consolidar os resultados.

Resultados

Após a aplicação dos critérios de exclusão aos 1982 artigos encontrados nas bases de dados CINHALL (384) e MEDLINE (1598) foram selecionados 30 artigos publicados no período citado. Após consolidação dos descritores, as barreiras observadas foram organizadas em oito temas principais: planejamento; infraestrutura; aspectos financeiros; aspectos operacionais; interoperabilidade; aspectos profissionais; confiança; e relacionamento com paciente. Achados sobre cada tema são descritos na sequência.

Planejamento

Planejamento diz respeito às atitudes e ações institucionais realizadas para a implementação do PEP. Or et al.² destacam, em estudo realizado em Hong Kong, que médicos usavam o sistema eletrônico principalmente por decisão da autoridade de gestão hospitalar; já assistentes clínicos, porque médicos lhes diziam para fazê-lo. Esses autores destacam a importância de conseguir a adesão de profissionais em posição de influência na organização à iniciativa de implementação do PEP, com iniciativas educacionais e encontros para compartilhar experiências. Nesse mesmo sentido de influenciar positivamente os profissionais para que estejam preparados para adotar o PEP, Shaw³, em estudo realizado no Canadá, destaca o papel das associações profissionais na preparação de seus afiliados para o uso do PEP, principalmente em quatro áreas: financiamento, suporte dos pares, estabelecimento de padrões e identificação de benefícios.

As estratégias institucionais para implantar o PEP também são fatores fundamentais para a aceitação pelos profissionais. Shahmoradi et al.⁴, em um estudo de análise SWOT (*strengths, weaknesses, opportunities, threats*) realizado em hospitais no Irão, destacam que a falta de planejamento estratégico é uma forte ameaça à implantação do PEP, devendo-se considerar não apenas sua instalação, mas todo o seu ciclo de vida. Scantlebury et al.⁵, em estudo realizado na Inglaterra, destacam que a coexistência de sistemas em papel e PEP afetam negativamente a adoção do PEP por profissionais, devendo o planejamento levar em conta estratégias para a migração do suporte papel para o eletrônico.

Infraestrutura

Deficiências na infraestrutura para implantar e operar adequadamente o PEP são frequentemente apontadas como barreiras, pois é essencial ter acesso à tecnologia para utilizar o sistema. Ausência de *hardware* e equipamentos para a implementação do PEP foi apontada como a maior fraqueza em estudo realizado no Irão⁴, enquanto a falta de acesso à tecnologia foi apontada como barreira recorrente no contexto de prontuários pessoais⁶. Alshime et al.⁷ apontam, em estudo quantitativo realizado na Arábia Saudita, que a

quantidade de computadores disponíveis para utilizar o PEP foi o fator com o pior índice de satisfação entre usuários de um hospital. A falta de computadores suficientes também foi apontada como um dos principais problemas em estudo realizado com mais de 600 enfermeiras de um hospital na Turquia⁸.

Não basta ter acesso aos equipamentos necessários. O espaço físico necessário para acomodar os computadores para a assistência foi apontado como uma preocupação para a adoção do PEP em estudos qualitativos realizados com médicos de clínicas particulares em Hong Kong^{2,9}, apesar da percepção de que haveria um benefício de longo prazo pela eliminação dos arquivos em papel. Para esses usuários, a adoção de um computador portátil, que ocupa menos espaço e dispensa a conexão por cabos, não é viável devido à dimensão reduzida do monitor, que dificultaria a execução das atividades de assistência.

Problemas de infraestrutura podem ainda estar presentes mesmo quando há computadores disponíveis e instalados. Estudo realizado em clínicas de atenção primária no Quênia¹⁰ apontou que, naquele contexto, a falta de confiabilidade no fornecimento de energia elétrica e no acesso à Internet constituem grandes barreiras para a adoção do PEP. Perda temporária de acesso ao PEP devido a falhas nos computadores ou no fornecimento de energia também foi apontada como a principal barreira em estudo realizado com enfermeiras de três hospitais na Arábia Saudita¹¹. Como apontado por Or et al.², sistemas instáveis e com potenciais perdas de dados podem prejudicar muito a adoção do PEP.

Aspetos financeiros

Diversos estudos apontam que o custo é uma grande barreira à adoção do PEP. No primeiro momento há uma dificuldade para a aquisição de um PEP, como apontado por Marca et al.¹² em estudo realizado em hospitais espanhóis. Khalifa¹³ também destaca a falta de financiamento para a aquisição como a restrição mais comum para a adoção do PEP citada entre os participantes de seu estudo realizado em hospitais na Arábia Saudita; nesse sentido, esse autor enfatiza a deficiência existente de estudos que apresentem objetivamente os benefícios económicos de longo prazo obtidos com a adoção desses sistemas. A falta de financiamento e a incerteza sobre o retorno financeiro também foram apontadas como barreiras em estudo realizado no Canadá¹⁴.

Além do custo do PEP, custos associados à sua implantação e manutenção do sistema são usualmente apontados como barreiras em diversos países. Inokuchi et al.¹⁵ citam essa barreira após estudo realizado com 466 hospitais japoneses; Adler-Milstein et al.¹⁶ também, em estudo realizado com dados de seis anos obtidos junto à associação nacional de hospitais dos Estados Unidos. Custos iniciais e de manutenção também foram apontados como barreiras em revisões sistemáticas realizadas por Kruse et al.¹⁷⁻¹⁹ e em estudo realizado na Espanha¹².

Chang e Gupta²⁰ apontam ainda, após estudo realizado no Canadá, para mais uma despesa que deve ser considerada na transição para a adoção do PEP, que é a transcrição dos registros existentes em suporte papel para o meio eletrônico. Outra barreira associada à adoção do PEP, em estudo realizado nos Estados Unidos por Ryan et al.²¹, é a ausência de incentivos financeiros a clínicas que adotem o sistema eletrônico. Incentivos financeiros também foram apontados como um fator relevante por Jawhari et al.¹⁰ em seu estudo no Quênia.

Aspetos operacionais

A primeira grande barreira observada na operação de sistemas já implantados diz respeito ao não atendimento de requisitos, ou seja, sistemas que não suportam adequadamente o processo de trabalho dos profissionais, seja por projetos deficientes²², seja pela impossibilidade de realizar algumas tarefas usuais¹⁰. Matthews²³, em estudo realizado nos Estados Unidos, aponta a inadequação, para profissionais da saúde mental, dos sistemas projetados com foco em profissionais médicos. Problema similar em relação à percepção de enfermeiras sobre o sistema foi levantado em estudo realizado na Turquia⁸. Uma revisão sobre a implementação do PEP em vários países²⁴ apontou como deficiência a ausência de conexões entre as necessidades de clínicos e pacientes, bem como a ausência de avaliações sobre os serviços implementados. Ainda em relação a requisitos do sistema, Adler-Milstein et al.¹⁶ apontam a dificuldade que os sistemas têm de atender às demandas colocadas pelo governo federal – no caso dos Estados Unidos, pelo programa *Meaningful Use*.

Outro problema observado é a imposição dos sistemas sobre como os profissionais desempenham suas atividades, sem possibilidade de adaptação aos estilos já praticados. El Mahali¹¹ aponta essa questão como uma barreira à adoção do PEP em seu estudo realizado na Arábia Saudita. Estudo realizado no Canadá²⁵ indica que há uma percepção por parte das enfermeiras de que a forma como as tarefas são realizadas no PEP não são compatíveis com o estilo de trabalho preferencial ou com as práticas e valores existentes. Inokuchi et al.¹⁵ apontam que existe um potencial efeito adverso no fluxo de trabalho usual quando uma instituição adota um PEP.

O desempenho do sistema é outra barreira usualmente reportada. Matthews²³ e El Mahali¹¹ destacam a percepção de usuários de que o PEP aumenta a quantidade de dados (e tempo) que devem ser coletados durante a assistência. Perda de produtividade e aumento da carga de trabalho também são consequências da adoção do PEP apontada em estudos realizados nos Estados Unidos^{19,26} e na Austrália²⁷. Efeitos adversos para o tempo de realização de tarefas também são apontados por Chang e Gupta²⁰, Or et al.², Scantlebury et al.⁵ e Jawhari et al.¹⁰.

Outro problema usualmente citado na utilização do PEP diz respeito à usabilidade dos sistemas, ou quão simples são os sistemas para que usuários realizem suas tarefas. El Mahali¹¹ aponta que a complexidade tecnológica é uma barreira para a execução de tarefas por alguns usuários do PEP. Murphy et al.²⁸ perceberam problemas para profissionais especificarem a ordem de realização de testes para seus pacientes. Já Hadji et al.²⁹, em estudo realizado na França, apontam a necessidade de sistemas permitirem adaptações após um período de implantação, de modo que a realização das tarefas possa ser adequada às práticas existentes.

A falta de confiabilidade na operação do sistema também é uma forte barreira à adoção do PEP. Or et al.² destacam problemas decorrentes da falta de escalabilidade, ou seja, sistemas que funcionam bem em pequena escala, mas apresentam problemas com o aumento da quantidade de usuários e de registros. Problemas com travamento dos sistemas são reportados por Matthews²³ e El Mahali¹¹, com consequentes perdas de dados. Ausência de dados também é reportada como problema por Kruse et al.¹⁹.

Interoperabilidade

Um dos potenciais benefícios do PEP é permitir a integralidade da assistência, o que demanda a possibilidade de troca de registros entre instituições. No entanto, deficiências na interoperabilidade dos sistemas são apontadas como barreiras para a aceitação do PEP por

autores como Scantlebury et al.⁵, Hamamura, Withy e Hughes²⁶ e por Kruse et al.¹⁹. Mais especificamente, Chang e Gupta²⁰ perceberam a falta de interoperabilidade entre os sistemas de hospitais, clínicas e farmácias, enquanto Murphy et al.²⁸ observaram a ocorrência desse problema entre serviços clínicos e de diagnóstico. Jawhari et al.¹⁰ apontam que ter um identificador único para os pacientes é um requisito básico para permitir a interoperabilidade que, no caso do Quênia, não existia.

Aspetos profissionais

A aceitação do PEP pelos profissionais que o utilizam é fator determinante para o sucesso ou rejeição do sistema. Muitos autores apontam que a falta de capacitação adequada dos profissionais é uma grande barreira à adoção do PEP. Hadji et al.²⁹ apontam a necessidade de capacitação no início da implantação do sistema, enquanto Kahouei, Mahdi e Seyed²² apontam a falta de capacitação ou capacitação ineficiente como uma forte barreira. Já Kruse et al.¹⁷ destacam que é preciso capacitar profissionais não apenas no início, mas também ao longo dessa implantação. Esse é um aspeto essencial pois, como observam Janssen et al.²⁷, pode haver uma longa curva de aprendizagem para dominar as funcionalidades do PEP. Gagnon et al.³⁰, em estudo realizado no Canadá, relatam como problemas a falta de foco nos indivíduos, com características organizacionais que não impactam na adoção de um PEP, e a falta de capacitação que permita perceber que o sistema é simples de usar. Questões relacionadas à falta de capacitação também são apontadas como barreiras em diversos outros contextos^{2,5,7,20}, bem como o problema relacionado de preocupações ligadas a aumento da carga de trabalho⁸ e a alterações no fluxo de trabalho impostas pelo sistema².

Além da capacitação, é necessária a motivação para que os usuários passem a usar o PEP e essa motivação está ligada à sensação de que o sistema tem utilidade e traz benefícios aos pacientes e ao processo de assistência. Alshime et al.⁷ trazem como barreira a falta de familiaridade dos médicos com os benefícios do PEP, enquanto Gagnon et al.³⁰ incluem a falta de compreensão nos benefícios para os pacientes. Maillet, Mathieu e Sicotte²⁵ ressaltam a falta de percepção de que o PEP irá melhorar desempenho e qualidade da assistência.

É provável que essa conscientização dos benefícios também seja a medida necessária para superar outra barreira percebida, que é a resistência à mudança pelos profissionais. Estudo realizado com participantes de 13 países³¹ destaca a reação negativa de profissionais (médicos, enfermeiros e administradores) à implementação do PEP como uma barreira a ser superada. O problema da resistência dos médicos¹² e da equipe clínica foi apontado em outros trabalhos, assim como a aceitação dos profissionais¹⁷ e a resistência a mudanças em hábitos de trabalho¹⁸.

No entanto, há um fator que precede a capacitação e a motivação dos usuários, que é a literacia tecnológica dos profissionais. Para Matthews²³ essa falta de literacia é uma barreira para a adoção do PEP, assim como para Or et al.² e Paré et al.¹⁴, estes referindo-se a «barreiras de conhecimento». Thompson, Reilly e Valdez⁶ apontam que, no caso dos prontuários pessoais, além da literacia tecnológica, a literacia em saúde e o nível de educação podem ser barreiras à adoção do sistema.

Confiança

Fazer com que os profissionais possam ter confiança no PEP é fator essencial para uma implementação de sucesso. Como alguns estudos demonstram, existem problemas de confiança na tecnologia² e dúvidas sobre a competência dos fornecedores¹². No entanto, a preocupação predominante nesse aspeto é o receio pela falta de suporte após a implantação do sistema^{9,10,18,27,31}.

Relacionamento com paciente

Pelo menos dois estudos citam como barreiras aspetos relacionados ao paciente. Kruse et al.¹⁷ citam a aceitação do público, ou seja, como pacientes percebem o uso do PEP como um fator importante para a aceitação do sistema. Já Scantlebury et al.⁵ mencionam a preocupação dos profissionais com o impacto no relacionamento com os pacientes e na segurança dos pacientes.

Síntese quantitativa

Foram anotadas nesses artigos 122 menções a barreiras (ou ausência de facilitadores) à implementação do PEP, sendo mais frequentes aspetos operacionais (42 menções) e profissionais (32). Em relação à data de publicação foram selecionados oito artigos de 2014^{3,8,9,12,14,15,21,24}, seis de 2015^{11,16,17,20,22,25}, cinco de 2016^{6,10,18,29,30}, cinco de 2017^{4,5,13,23,26}, três de 2018^{2,19,31} e três de 2019^{7,27,28}.

Os artigos selecionados abordaram iniciativas de implementação do PEP em 11 países. Os países com maior quantidade de artigos descrevendo iniciativas de implantação do PEP foram os Estados Unidos^{5,16-19,21,23,26,28} e Canadá^{3,14,20,25,30}. Os demais países contemplados nos artigos selecionados foram Arábia Saudita^{7,11,13}, China^{2,9}, Irão^{4,22}, Austrália²⁷, França²⁹, Japão¹⁵, Quênia¹⁰, Espanha¹² e Turquia⁸. Dois artigos abordaram o tema envolvendo múltiplos países^{24,31}, além de um artigo que abordou o tema de modo independente do país de implantação⁶.

Em relação ao contexto de implementação do PEP, as iniciativas abordaram principalmente ambientes hospitalares^{4,7,8,11-13,15,16,22,25,27,29} e de atenção primária ou medicina de família^{2,3,5,9,10,14,21,23,30}.

Com relação aos métodos empregados pelos autores para avaliação das iniciativas houve um equilíbrio, com 14 artigos utilizando métodos quantitativos^{4,7,8,11-13,15,16,21,22,25,29-31}, 14 artigos utilizando abordagens qualitativas^{2,5,6,9,10,17-19,23,24,26-28} e dois artigos utilizando métodos mistos^{14,20}.

Discussão e conclusões

Devido ao volume crescente de dados, informações e conhecimento gerado durante a realização da assistência em saúde, os diferentes países possuem o desafio de encontrar uma tecnologia adequada para o armazenamento, organização e recuperação dessas informações. Todavia, o presente estudo observou que a implementação do PEP, como tecnologia para solucionar essas questões, ainda é vista com um olhar de estranhamento pelos profissionais da saúde dos diferentes países.

Considerando este contexto, este estudo apresentou barreiras que devem ser superadas para uma bem-sucedida implementação do PEP, a começar pelas condições deficientes de infraestrutura e pelo alto custo de aquisição e implantação. Em relação aos profissionais da saúde, há a necessidade de investimento em capacitação contínua e conscientização em relação a potenciais benefícios do sistema. Por outro lado, também se observou que empresas de desenvolvimento de *software* responsáveis pela criação do PEP muitas vezes criam sistemas que não atendem às reais necessidades dos profissionais de saúde, com alto custo e deficiências de usabilidade, desempenho, interoperabilidade e confiabilidade.

Para quebrar essas barreiras é preciso avaliar objetivamente as experiências atuais de uso do PEP, bem como estabelecer o diálogo entre profissionais da saúde e desenvolvedores de *software* para que suas demandas possam ser compreendidas e atendidas. O profissional da informação em saúde, por sua formação e experiência, é um potencial mediador para tornar esse diálogo mais efetivo. Mudar esse cenário requer sistemas que conquistem profissionais de saúde, bem como processos de ensino-aprendizagem mais adequados para aperfeiçoar as competências informacionais e tecnológicas desses profissionais.

Referências bibliográficas

1. Galvao MC, Ricarte IL. Prontuário do paciente. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 2012.
2. Or C, Tong E, Tan J, Chan S. Exploring factors affecting voluntary adoption of electronic medical records among physicians and clinical assistants of small or solo private general practice clinics. *J Med Syst.* 2018;42(7):121.
3. Shaw N. The role of the professional association: a grounded theory study of electronic medical records usage in Ontario, Canada. *Int J Inf Manage.* 2014;34(2):200-9.
4. Shahmoradi L, Darrudi A, Arji G, Nejad AF. Electronic health record implementation: a SWOT analysis. *Acta Med Iran.* 2017;55(10):642-9.
5. Scantlebury A, Sheard L, Watt I, Cairns P, Wright J, Adamson J. Exploring the implementation of an electronic record into a maternity unit: a qualitative study using normalisation process theory. *BMC Med Inform Decis Mak.* 2017;17(1):4.
6. Thompson MJ, Reilly JD, Valdez RS. Work system barriers to patient, provider, and caregiver use of personal health records: a systematic review. *Appl Ergon.* 2016;54:218-42.
7. Alsohime F, Temsah MH, Al-Eyadhy A, Bashiri FA, Househ M, Jamal A, et al. Satisfaction and perceived usefulness with newly implemented electronic health records system among pediatricians at a university hospital. *Comput Methods Programs Biomed.* 2019;169:51-7.
8. Ay F, Polat S. The belief and opinions of nurses on the electronic patient record system. *Int J Caring Sci.* 2014;7(1):258-68.
9. Or C, Wong K, Tong E, Sek A. Private primary care physicians' perspectives on factors affecting the adoption of electronic medical records: a qualitative pre-implementation study. *Work.* 2014;48(4):529-38.

10. Jawhari B, Keenan L, Zakus D, Ludwick D, Isaac A, Saleh A, et al. Barriers and facilitators to Electronic Medical Record (EMR) use in an urban slum. *Int J Med Inform.* 2016;94:246-54.
11. El Mahalli A. Adoption and barriers to adoption of electronic health records by nurses in three governmental hospitals in Eastern Province, Saudi Arabia. *Perspect Health Inf Manag.* 2015;12:1f.
12. Marca G, Pérez AJ, Blanco-García MG, Miravalles E, Soley P, Ortiga B. The use of electronic health records in Spanish hospitals. *Health Inf Manag J.* 2014;43(3):37-44.
13. Khalifa M. Perceived benefits of implementing and using hospital information systems and electronic medical records. *Stud Health Technol Inform.* 2017;238(July):165-8.
14. Paré G, Raymond L, de Guinea AO, Poba-Nzaou P, Trudel MC, Marsan J, et al. Barriers to organizational adoption of EMR systems in family physician practices: a mixed-methods study in Canada. *Int J Med Inform.* 2014;83(8):548-58.
15. Inokuchi R, Sato H, Nakamura K, Aoki Y, Shinohara K, Gunshin M, et al. Motivations and barriers to implementing electronic health records and ED information systems in Japan. *Am J Emerg Med.* 2014;32(7):725-30.
16. Adler-Milstein J, DesRoches CM, Kralovec P, Foster G, Worzala C, Charles D, et al. Electronic health record adoption in us hospitals: progress continues, but challenges persist. *Health Aff.* 2015;34(12):2174-80.
17. Kruse CS, Mileski M, Alaytsev V, Carol E, Williams A. Adoption factors associated with electronic health record among longterm care facilities: a systematic review. *BMJ Open.* 2015;5(1):e006615.
18. Kruse CS, Kristof C, Jones B, Mitchell E, Martinez A. Barriers to electronic health record adoption: a systematic literature review. *J Med Syst.* 2016;40(12):252.
19. Kruse CS, Stein A, Thomas H, Kaur H. The use of electronic health records to support population health: a systematic review of the literature. *J Med Syst.* 2018;42(11):214.
20. Chang F, Gupta N. Progress in electronic medical record adoption in Canada. *Can Fam Physician.* 2015;61(12):1076-84.
21. Ryan AM, McCullough CM, Shih SC, Wang JJ, Ryan MS, Casalino LP. The intended and unintended consequences of quality improvement interventions for small practices in a community-based electronic health record implementation project. *Med Care.* 2014;52(9):826-32.
22. Kahouei M, Mahdi J, Seyed P. The evaluation of the compatibility of electronic patient record (EPR) system with nurses' management needs in a developing country. *Int J Med Inform.* 2015;84(4):263-70.
23. Matthews EB. Integrating the electronic health record into behavioral health encounters: strategies, barriers, and implications for practice. *Adm Policy Ment Health.* 2017;44(4):512-23.
24. Nguyen L, Bellucci E, Nguyen LT. Electronic health records implementation: an evaluation of information system impact and contingency factors. *Int J Med Inform.* 2014;83(11):779-96.

25. Maillet É, Mathieu L, Sicotte C. Modeling factors explaining the acceptance, actual use and satisfaction of nurses using an electronic patient record in acute care settings: an extension of the UTAUT. *Int J Med Inform.* 2015;84(1):36-47.
26. Hamamura FD, Withy K, Hughes K. Identifying barriers in the use of electronic health Records in Hawai'i. *Hawaii J Med Public Health.* 2017;76(3 Suppl 1):28-35.
27. Janssen A, Donnelly C, Elder E, Pathmanathan N, Shaw T. Factors influencing implementation of an electronic medical record in a tertiary cancer centre. *Stud Health Technol Inform.* 2019;266:95-100.
28. Murphy DR, Satterly T, Rogith D, Sittig DF, Singh H. Barriers and facilitators impacting reliability of the electronic health record-facilitated total testing process. *Int J Med Inform.* 2019;127(February):102-8.
29. Hadji B, Martin G, Dupuis I, Campoy E, Degoulet P. 14 Years longitudinal evaluation of clinical information systems acceptance: the HEGP case. *Int J Med Inform.* 2016;86:20-9.
30. Gagnon MP, Simonyan D, Ghandour EK, Godin G, Labrecque M, Ouimet M, et al. Factors influencing electronic health record adoption by physicians: a multilevel analysis. *Int J Inf Manage.* 2016;36(3):258-70.
31. Frigidis LL, Chatzoglou PD. Implementation of a nationwide electronic health record (EHR): the international experience in 13 countries. *Int J Health Care Qual Assur.* 2018;31(2):116-30.

Notas biográficas

Maria Cristiane Barbosa GALVÃO. Professora da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (USP), com atuação na área de informação em saúde. Currículo disponível em <http://lattes.cnpq.br/9163421021115381>

Maira Carla de Jesus ANTONIO. Bacharel em Ciência da Informação, Documentação e Biblioteconomia pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (USP).

Ivan Luiz Marques RICARTE. Professor Titular da Faculdade de Tecnologia da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), atuando principalmente em sistemas de informação em saúde, aprendizagem colaborativa e aplicações da web semântica em saúde e educação. Currículo disponível em <http://lattes.cnpq.br/4372943322993518>