



## Ficha Digital: Avaliação de Solução Tecnológica Aplicada na Saúde Pública

Digital Paper: Evaluation of Applied Technology in Public Health System

Ficha Digital: Evaluación dSolución Tecnológica Aplicada en Salud Publica

José Eduardo Ribeiro<sup>1</sup>, Paulo Bandiera-Paiva<sup>2</sup>, Carlos Alberto Garcia Oliva<sup>3</sup>, Mário Silva Monteiro<sup>4</sup>, Ramiro Anthero Azevedo<sup>4</sup>, Kelsy Catherina Nema Areco<sup>5</sup>

### RESUMO

**Descritores:** Informática em Saúde Pública; Registros Eletrônicos de Saúde; Tecnologia da Informação

**Objetivo:** Avaliar um sistema de informação implantado na rede pública de saúde em São Paulo para registrar e armazenar dados de pacientes, digitalizando em tempo real a escrita à mão da equipe assistencial durante o atendimento quanto a sua efetividade nas rotinas do processo de trabalho. **Métodos:** Estudo exploratório e descritivo sobre o sistema “ficha digital” com pesquisa aplicada e revisão da literatura. **Resultados:** 1.211 profissionais de saúde: gerentes, enfermeiros e médicos, participaram de pesquisa qualitativa com perguntas objetivas sobre a ferramenta e 145 responderam. As respostas possibilitaram tecer uma avaliação sobre a efetividade do sistema e a revisão da literatura destacou o interesse crescente por essa ferramenta. **Conclusão:** É um sistema que disponibiliza tecnologia inovadora e diferenciada como está em operação e seu potencial não é plenamente utilizado, requerendo desenvolvimento contínuo e interativo para aumentar sua efetividade.

### ABSTRACT

**Keywords:** Public Health Informatics; Electronic Health Records; Information Technology

**Objective:** The aim of this study was to evaluate the information system deployed in public health network in São Paulo such as his effectiveness in the routines of the work process through the results of search and a review of literature. **Methods:** Exploratory and descriptive study of “digital paper” that provides the resources to record and store patient data by scanning a handwritten of the health care professional during the assistance. **Results:** 1,211 health care professionals in three categories, managers, nurses and physicians, were invited and participated in qualitative research and 145 answered. The answers made it to weave the effectiveness of the “digital paper” and the literature review confirmed the growing interest of this tool. **Conclusion:** The conclusion was that the system offers innovative and advanced technology such as in operation and it’s not fully utilized on his high potential, requiring continuous and interactive development to increase its effectiveness.

### RESUMEN

**Descriptores:** Informática de la Salud Pública; Registros Electrónicos de Salud; Tecnologías de la Información

**Objetivo:** Evaluar un sistema de información desplegada en la red de salud pública en São Paulo por su eficacia en las rutinas del proceso de trabajo a través de los resultados de una encuesta y revisión de la literatura. **Métodos:** Estudio exploratorio y descriptivo del sistema “ficha digital” que se utiliza para registrar y almacenar datos de los pacientes mediante el escaneo de un escrito a mano el equipo de atención durante el servicio. **Resultados:** 1.211 profesionales de la salud: gerentes, enfermeras y médicos, participaron en la investigación cualitativa con preguntas objetivas sobre la herramienta y 145 respondieron. Las respuestas han permitido tejer una evaluación de la eficacia del sistema y de la revisión de la literatura confirman el creciente interés en esta herramienta. **Conclusión:** Es un sistema que ofrece la innovadora tecnología, diferenciada, ya que se encuentra en funcionamiento y su potencial no se utiliza por completo, lo que requiere el desarrollo continuo e iterativo con la finalidad de aumentar su eficacia.

<sup>1</sup> Mestrando do Programa de Gestão e Informática em Saúde da Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP, São Paulo (SP), Brasil.

<sup>2</sup> Professor associado do Departamento de Informática em Saúde da Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP, São Paulo (SP), Brasil.

<sup>3</sup> Médico Doutor da Disciplina de Economia e Gestão em Saúde da Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP. São Paulo (SP), Brasil.

<sup>4</sup> Docente da Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP, São Paulo (SP), Brasil.

<sup>5</sup> Mestranda da Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP, São Paulo (SP), Brasil.

## INTRODUÇÃO

O Sistema Único de Saúde (SUS), criado pela Constituição Federal de 1988, determina que toda a população brasileira tenha acesso ao atendimento público de saúde sob os princípios da universalidade, integralidade e equidade, assim como a participação da comunidade, determinando no Art. 196 que: “A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação”<sup>(1)</sup>.

Considerando que a população residente no município de São Paulo, 11.895.893 habitantes<sup>(2)</sup>, é maior ou equivalente a de muitos países, essa realidade impõe desafios crescentes na implementação de políticas públicas de saúde. As doenças prevalentes e seus agravos, assim como as urgências e emergências, determinam ações preventivas e curativas executadas diretamente pela rede municipal de estabelecimentos/serviços próprios da Secretaria Municipal da Saúde (SMS), dentre os quais, 110 unidades de Assistência Médica Ambulatorial (AMA), sendo 98 com funcionamento 12 horas de segunda a sábado e 12 que atendem 24 horas ininterruptamente<sup>(3)</sup>.

A AMA foi projetada como porta de acesso para pronto-atendimento a casos agudos de baixa e média complexidade. As consultas são realizadas por demanda espontânea gerando atendimento registrado em Ficha de Atendimento (FA), emitida na recepção da AMA quando o usuário se apresenta, relata o motivo da procura e solicita consulta médica.

A FA, que é uma ficha física impressa utilizada para o registro dos atendimentos em unidades de saúde, é documento e ferramenta de trabalho, recebendo inúmeras anotações da equipe no decorrer daquele atendimento, terminando em arquivo ativo físico.

Da totalidade de AMAs instaladas, 52 unidades (47,3%), utilizam uma FA digitalizada, que na essência é a própria ficha física convertida em um sistema informatizado utilizado na coleta de dados e informações do paciente em atendimento. Estas AMAs, gerenciadas por uma Organização Social de Saúde (OSS), realizaram durante o ano de 2014 um total de 3.311.332 atendimentos médicos<sup>(4)</sup>.

Este artigo descreve uma solução tecnológica implantada em um segmento da rede pública de saúde em São Paulo, avalia sua efetividade nas rotinas do processo de trabalho na AMA, através dos resultados de uma pesquisa sobre o sistema e teve origem em projeto de pesquisa aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), sob o nº 304.737 em 14 de junho de 2013.

Apresenta também uma revisão da literatura, a fim de agregar conhecimento sobre sistemas análogos em uso e desenvolvimento no exterior.

### Revisão da Literatura

Testando a usabilidade da caneta digital e papel nas rotinas de trabalho, vinte e um enfermeiros de uma unidade de obstetrícia utilizaram para testar uma nova

tecnologia, a caneta digital e papel, comparando com a caneta convencional. O objetivo de Yen, Gorman<sup>(5)</sup>, em 2005, foi pesquisar o melhor entendimento e interação do corpo de enfermagem sobre sistemas de informação concentrados na documentação e introdução de dados, considerados essenciais para a qualidade dos cuidados de enfermagem.

Os autores concluíram que os registros eletrônicos são cada vez mais utilizados na área da saúde para as rotinas de atendimentos clínicos. São novos dispositivos interagindo com sistemas de informação e podem auxiliar clínicos e pacientes com amplos benefícios, mas, primeiro, esses recursos devem ser compatíveis com o ambiente de trabalho e rotinas. O enfermeiro deve ser capaz de escolher o dispositivo que mais se adapta ao seu estilo de trabalho, tarefas, experiência e habilidades para que o registro e documentação de enfermagem não se tornem um fardo e os benefícios sejam totalmente alcançados.

Estudos realizados por Despont-Gros et al.<sup>(6)</sup>, em 2005, para avaliar a eficiência e aceitação da caneta digital e tecnologia de papel em tempo real na aquisição de dados clínicos em sala de emergência e de anestesia obstétrica de hospitais universitários, foi medida através de observações em questionários de satisfação sobre a implementação da inovação tecnológica. Os usuários ficaram satisfeitos com o uso da caneta, provando ser uma boa ferramenta em ambientes de *stress* clínicos e se sentiram valorizados porque um novo processo de informatização foi submetido ao *feedback* de quem utiliza a ferramenta, provando ter sido muito boa a estratégia utilizada para a aceitação que incluiu fatores humanos.

Schiavenato<sup>(7)</sup>, em 2006, discutiu em artigo a aplicação tecnológica da caneta digital e papel como possível elemento no desenvolvimento e manutenção de registros médicos eletrônicos, destacando que a tecnologia oferece uma maneira conveniente e inovadora, considerando a necessidade de documentação precisa e auto evidente na prática clínica.

A tecnologia oferecida pela caneta digital projeta uma transição do papel para sistemas de documentação, segundo os autores Dykes et al.<sup>(8)</sup>, em 2006. Esses pesquisadores avaliaram a viabilidade da caneta digital e papel na captura de sinais vitais em unidades de terapia intensiva de hospitais, sendo que conheciam previamente os benefícios do prontuário eletrônico para a segurança do paciente. A pergunta principal era: a caneta digital e tecnologia em papel é viável como solução intermediária para capturar dados de sinais vitais em pacientes de UTI? Concluíram que essa tecnologia é promissora para auxiliar na transição do papel para sistemas eletrônicos de documentação e vislumbraram essa possibilidade a partir de uma transição de processos e tecnologias intermediários que possibilitariam a coexistência entre esses recursos, sem sobrecarregar o processo de trabalho de enfermagem.

Dale, Hagen<sup>(9)</sup>, em 2007, realizaram uma revisão comparativa entre o método tradicional de papel e caneta e um *software* denominado assistente digital, como instrumentos para a rotina coleta de dados de pacientes crônicos, quanto a viabilidade, celeridade e precisão. Nove estudos foram concluídos, sendo que dois resultaram que

ocorreu uma redução substancial no tempo usado para a coleta eletrônica e compilação dos dados. O assistente digital pareceu melhor que o método tradicional, porém, recomenda-se mais pesquisas comparativas e metodologia mais rigorosa.

Os pesquisadores Helm et al.<sup>(10)</sup>, em 2009, publicaram resultados iniciais de um serviço de resgate aéreo que dispôs da caneta digital e tecnologia de papel no campo da comunicação de dados pré-hospitalares, para aferir o nível de qualidade da documentação primária utilizada dentro de helicóptero de serviço de emergência durante seis meses. Os resultados mostraram que o sistema cumpriu plenamente os requisitos de documentação rápida e segura de dados em missões reais, mesmo considerando ser uma ferramenta em fase de desenvolvimento.

Derhy et al.<sup>(11)</sup>, em 2009, testaram a eficácia de uma caneta e papel digital utilizadas na coleta de dados clínicos em tempo real sobre pacientes de serviço de ortopedia encaminhados para procedimentos de artroplastia. Os dados coletados eram transmitidos para um *datacenter*. Foram medidas a aceitação do usuário e a precisão dos dados, assim como a confiabilidade do *software* e os resultados foram considerados positivos e consistentes para acompanhamentos clínicos contínuos de pacientes, sugerindo que estudos futuros devem ser realizados para ampliar a avaliação da eficiência e eficácia da informação digitalizada para tomada de decisão.

Van Hell et al.<sup>(12)</sup> em 2011, escreveram artigo sobre uma caneta digital que foi introduzida como ferramenta de avaliação clínica de desempenho, ou seja, um dispositivo para facilitar os registros de resultados de exames clínicos e classificação de risco. A tecnologia da caneta digital se mostrou prática e melhorou o desempenho dos profissionais de saúde e alunos de hospital de clínicas universitário; proporcionou segurança e qualidade por armazenar de forma integral e fidedigna as informações em banco de dados e contribuiu na identificação de necessidades de treinamento.

Mesmo considerando que a maioria dos idosos não são usuários de computadores e internet, Lind, Karlsson<sup>(13)</sup>, em 2013, desenvolveram um sistema de monitoramento para idosos com cardiopatias em regime de *home care*. Baseados na tecnologia da caneta digital, recursos nunca utilizados nesse grupo de pacientes, implementaram o sistema para avaliação clínica durante 13 meses em 14 pacientes com média de 84 anos de idade, acometidos de cardiopatias severas. Esses pacientes aceitaram a tecnologia para relatar diariamente seu estado de saúde, usando a caneta digital sobre uma forma de diário de saúde. Pelo sistema, os médicos detectaram casos de deterioração no quadro clínico e decidiram pela reinternação de todos os pacientes durante o estudo, ou seja, a tecnologia possibilitou controlar os sintomas com significativa economia nos custos.

Genovese et al.<sup>(14)</sup>, em 2014, consideraram que o uso de tecnologias inovadoras na saúde pode ser primordial para a gestão e segurança dos pacientes, porque reduz riscos de erros em registros hospitalares, dentre outras vantagens notáveis relatadas sobre a elaboração, transmissão e armazenamento de dados médicos.

Mathewson et al.<sup>(15)</sup>, em 2015, concluíram um estudo sobre o uso de caneta digital para a agilização de coleta de dados epidemiológicos durante um surto de doença gastrointestinal. Foi aplicado um questionário padrão para os pacientes usando uma caneta digital e esses dados foram baixados em arquivamento eletrônico para análise, sendo que, de 6389 entradas de dados, somente 3% necessitaram de correção.

### Características da Ficha Digital

A “Ficha Digital”, como foi convencionalmente chamada pelos profissionais de saúde das AMAs que participaram ativamente da implantação, é o Prontuário Digital, uma solução para compartilhamento *online* de informações entre os estabelecimentos de saúde e foi desenvolvido para coletar digitalmente e armazenar essas informações sobre os pacientes, catalogadas e indexadas, através do portal e do gerenciador eletrônico de documentos do Sistema.

A solução é composta por uma caneta digital esferográfica com tecnologia *Bluetooth®* de transmissão de dados e um formulário digital. Trata-se de um *software* de reconhecimento e conversão da escrita à mão em caracteres e digitalização de arquivos que permite a disponibilização dos dados em tempo real. Principais recursos disponibilizados:

- \* Produção ambulatorial automatizada sem necessidade de redigitação dos números relativos aos atendimentos e/ou procedimentos realizados;

- \* Possibilidade de compartilhamento das informações clínicas do paciente através do Prontuário da Família/Paciente;

- \* Compartilhamento em tempo real dos registros de agravos notificáveis, a partir dos registros de atendimento;

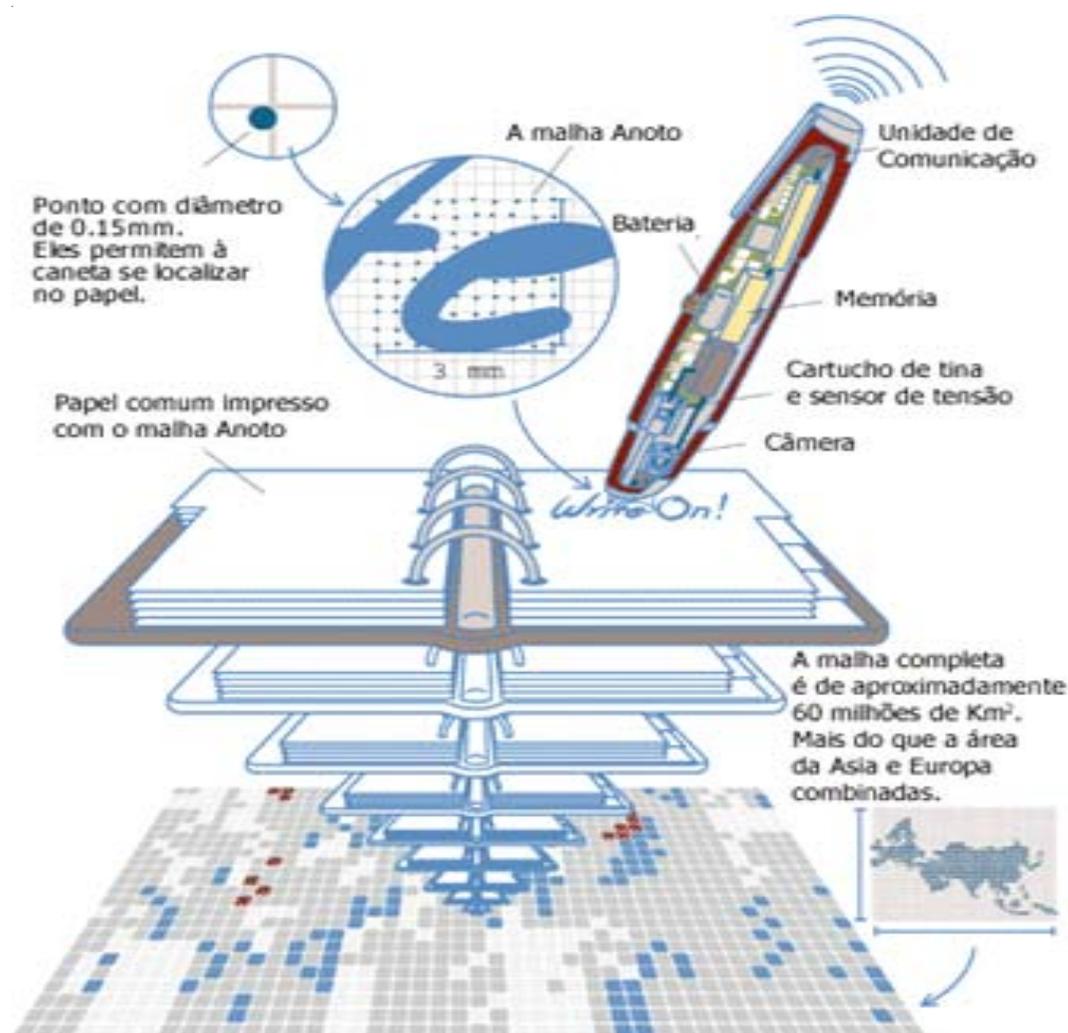
- \* Arquivamento digital das fichas de atendimento e acesso *online* para consultas administrativas;

- \* Possibilidade de eliminação do papel com a certificação digital e consequente redução de custos para o arquivamento dos prontuários.

A automatização da coleta de informações é feita com a caneta digital dotada de uma microcâmera, com capacidade de conexão com outros equipamentos usando USB ou Bluetooth que captura todos os dados que estão sendo escritos nas fichas de atendimentos e transmite essas informações para um servidor remoto.

Para registrar a exata posição e caligrafia dos profissionais de saúde, possibilitando o uso como se fosse uma caneta comum, o papel utilizado possui uns chamados “micro pontos” em sua superfície. É um papel comum, mas, com um acabamento especial feito pela impressão de uma máscara de micro pontos, praticamente invisíveis como uma marca d’água, que indica como a caneta deve localizar-se no papel e as coordenadas por onde a caneta se deslocou são memorizadas, assim como a pressão e velocidade empregadas.

Esse formulário foi desenvolvido tendo por base a FA padrão e convencional, submetido a procedimentos de testes para efeito de avaliação de desempenho em ambiente de homologação. Após o preenchimento dos dados com a caneta, eles podem ser transmitidos por



**Figura 1** - Ilustração da máscara de micro pontos e caneta digital (Imagem cedida por IC Consulting)

descarregamento direto via *USB*<sup>®</sup> ou pelo uso de um celular com tecnologia *Bluetooth*<sup>®</sup>.

A ferramenta possui um módulo servidor composto das funcionalidades básicas de um repositório de dados com controle de processos, atendendo todas as fases do ciclo de um documento clínico. Esse módulo servidor fica hospedado em um *datacenter* até a sua transferência para um ambiente próprio ou terceirizado.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo exploratório e descritivo sobre as características do sistema “Ficha Digital”, a implantação, operacionalização, desenvolvimento e utilização prática nas unidades de saúde. Os assistentes técnicos, enfermeiros e médicos, foram selecionadas para responderem a uma pesquisa qualitativa, aplicada pela Internet nesses profissionais de nível superior que atuam na gerência e assistência, para avaliarem os efeitos do sistema nas suas rotinas de atendimentos aos pacientes das AMAs, sob a ótica do cliente interno.

A pesquisa foi elaborada em formulários distintos especificamente para cada categoria, contendo perguntas objetivas com alternativas de múltipla escolha. Assim, constituiu-se um *mailing* dos endereços eletrônicos das AMAs, para os quais foi enviada uma carta convidando

os profissionais a participarem acessando o *link* do programa desenvolvido especificamente para a pesquisa em campo contendo os termos legais, éticos e de garantias de finalidade e sigilo, seguido dos respectivos formulários.

A coleta dos dados foi realizada por meio de um formulário em *Web* desenvolvido em EXTJS versão 4, utilizando servidor de HTTP Apache versão 2.4.7 com *backend* desenvolvido em Python e Django. O servidor de banco de dados utilizado foi o MariaDB. Foram desenvolvidos formulários específicos para cada categoria de usuário pesquisado e os dados coletados foram armazenados em um banco de dados relacional.

A pesquisa foi aplicada no universo das 52 AMAs que utilizavam a “ficha digital” no período de 01 à 20/12/2014, sendo que no mês de dezembro, o público-alvo compreendia uma população composta por 52 assistentes técnicos, 298 enfermeiros e 861 médicos, totalizando 1211 funcionários.

### Implantação e Operacionalização

O *software* foi implantado por iniciativa da SMS, após apresentações em formato *standard* com características operacionais para funcionamento no âmbito da atenção básica, visando utilizar a tecnologia nas AMAs gerenciadas pela OSS.

**Tabela 1** - Perfil sócio-demográfico dos respondentes (N=145)

		Enfermeiro	Gerente	Médico	Total	
Respondentes	N	49	33	63	145	
	%	33,8	22,8	43,4	100,0	
Sexo	Masculino	N	10	5	27	51
		%	20,4	15,2	57,1	35,2
	Feminino	N	39	28	27	94
		%	79,6	84,8	42,9	64,8
Idade em anos	Média	36,1	41,4	38,7	38,5	
	Mediana	33,5	39,0	37,0	36,5	
	desvio-padrão	7,6	9,4	11,2	9,8	
	Mínimo	25	24	24	24	
	Máximo	58	64	76	76	
Possui especialização	Não	N	15	1	29	45
		%	30,6	3	46	31
	Sim	N	34	32	32	98
		%	69,4	97	50,8	67,6
	Não respondeu	N	-	-	2	2
		%	-	0	3,2	1,4
Jornada de trabalho	40 horas semanais	N	15	33	-	48
		%	30,6	100,0	-	33,1
	Plantões - 12/36	N	34	-	63	97
		%	69,4	-	100,0	66,9

**Tabela 2** - Questões aplicadas aos Gerentes (N=33)

	Não		Sim		Não sabe		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Conhecia anteriormente <i>softwares</i> para sistemas de informações em saúde?	7	21,2	25	75,8	1	3,0	33	100,0
Quando assumiu a gerencia o sistema Ficha Digital estava implantado?	19	57,6	13	39,4	1	3,0	33	100,0
Recebeu capacitação para utilizar o sistema?	4	12,1	28	84,8	1	3,1	33	100,0
O sistema oferece suporte de TI presencial e a distância?	-	-	31	93,9	2	6,1	33	100,0
Teve dificuldades ou problemas no uso do sistema que exigiu suporte?	6	18,2	25	75,8	2	6,0	33	100,0
Requisitou o suporte para sanar as dificuldades ou problemas?	1	3,0	30	90,9	2	6,1	33	100,0
Tendo requisitado, o suporte dado foi suficiente para solucionar os problemas?	3	10,0	27	90,0	-	-	30	100,0
O sistema tem recebido upgrade ou redesenvolvimento?	2	6,1	26	78,8	5	15,1	33	100,0
Tem sido informado e/ou consultado sobre planos de redesenvolvimento?	10	30,3	21	63,6	2	6,1	33	100,0
Recebeu capacitação para uso de upgrade ou redesenvolvimento?	13	39,4	17	51,5	3	9,1	33	100,0
Em caso de upgrade ou redesenvolvimento, melhorou o desempenho do sistema?	7	26,9	14	53,8	5	19,1	26	100,0
O sistema ficha digital apresenta quedas ou intermitências durante o atendimento?	12	36,4	18	54,5	3	9,1	33	100,0
Ocorrem quedas ou intermitências com frequência?	23	69,7	7	21,2	3	9,1	33	100,0
Existe plano de contingência para ocorrências que interrompem o funcionamento?	5	15,2	20	60,6	8	24,2	33	100,0
Se sim, o plano de contingência salva as informações para alimentação do sistema?	9	45,0	8	40,0	3	15,0	20	100,0
A infraestrutura de hardware instalada na AMA é suficiente para operar o sistema?	12	36,4	16	48,5	5	15,1	33	100,0
A ficha digital otimizou a infraestrutura em hardware e link da unidade de saúde?	13	39,4	12	36,4	8	24,2	33	100,0
A ficha digital melhorou a qualidade do atendimento ao usuário?	7	21,2	23	69,7	3	9,1	33	100,0
A ficha digital é uma ferramenta útil no gerenciamento da AMA?	3	9,1	26	78,8	4	12,1	33	100,0
A ficha digital emite relatórios administrativos?	7	21,2	21	63,6	5	15,2	33	100,0

**Tabela 3** - Questões aplicadas aos Enfermeiros (N=49)

	Alternativas	N	%
A caneta digital é utilizada diariamente na sua atividade na AMA?	Não	6	12,2
	Sim	42	85,7
	Não sabe	1	2,1
Os campos e espaços da Ficha Digital são suficientes para as anotações	Discordo totalmente	3	6,1
	Discordo parcialmente	11	22,4
	Concordo parcialmente	21	42,9
	Concordo totalmente	12	24,5
	Não sabe	2	4,1
Preferiria preencher a Ficha Digital pelo computador?	Não	16	32,7
	Sim	30	61,2
	Não sabe	3	6,1
Utiliza o sistema para resgatar dados/informações dos pacientes egressos?	Raramente	20	40,8
	Frequentemente	9	18,4
	Não sabe	20	40,8
Para que serve o Sistema Ficha Digital?	Digitalizar a Ficha de Atendimento	30	61,2
	Otimizar o atendimento aos pacientes	23	46,9
	Alimentar sistemas de informações em bancos de dados	33	67,3
	Documentar atendimentos realizados	44	89,8
	Gerar relatórios nosológicos e administrativos	20	40,8
	Outras finalidades	3	6,1
Avalie, por fim, o desempenho do sistema Ficha Digital na sua rotina de atendimento.	Péssimo	1	2,0
	Ruim	4	8,2
	Regular	8	16,3
	Bom	27	55,1
	Ótimo	7	14,3
	não respondeu	2	4,1

**Tabela 4** - Questões aplicadas aos Médicos (N=63)

	Alternativas	N	%
A caneta digital é utilizada diariamente na sua atividade na AMA?	Não	12	19,0
	Sim	50	79,4
	Não sabe	1	1,6
Os campos e espaços da Ficha Digital são suficientes para as anotações?	Discordo totalmente	4	6,3
	Discordo parcialmente	10	15,9
	Concordo parcialmente	27	42,9
	Concordo totalmente	17	27,0
	Não sabe	5	7,9
Preferiria preencher a Ficha Digital pelo computador?	Não	20	31,7
	Sim	33	52,4
	Não sabe	10	15,9
Utiliza o sistema para resgatar dados/informações dos pacientes egressos?	Raramente	26	41,3
	Frequentemente	5	7,9
	Não sabe	32	50,8
Para que serve o Sistema Ficha Digital?	Digitalizar a Ficha de Atendimento	39	61,9
	Otimizar o atendimento aos pacientes	16	25,4
	Alimentar sistemas de informações em bancos de dados	44	69,8
	Documentar atendimentos realizados	42	66,7
	Gerar relatórios nosológicos e administrativos	21	33,3
	Outras finalidades	1	1,6
Avalie, por fim, o desempenho do sistema Ficha Digital na sua rotina de atendimento	Péssimo	3	4,8
	Ruim	5	7,9
	Regular	30	47,6
	Bom	17	27,0
	Ótimo	4	6,3
	não respondeu	4	6,3

A entrada em operação efetiva ocorreu há 6 anos e requereu ampla customização para atender aos parâmetros, características assistenciais e de funcionamento desse tipo de unidade de saúde, entrando em produção após teste-piloto realizado em uma AMA escolhida estrategicamente e que possibilitou o acompanhamento

“in loco” de desempenho.

Uma equipe multiprofissional da OSS composta por especialistas em tecnologia da informação, profissionais de administração hospitalar e assistência à saúde, participou de toda a fase de redesenvolvimento da tecnologia para o processo de trabalho da AMA, então em pleno

funcionamento com a FA padrão convencional e que passou a ser preparada para migrar para a “ficha digital”.

Os usuários do sistema, auxiliares administrativos, assistente técnico, enfermeiros, médicos e técnicos de informática das AMAs, receberam capacitação para conhecimento dos fundamentos e formas de adaptação à ferramenta de trabalho, passando a utilizá-la e fornecendo no dia-a-dia informações para ajustes às suas rotinas.

## RESULTADOS

### Pesquisa Qualitativa

As respostas à pesquisa qualitativa foram decodificadas do programa aplicado e estruturadas em tabelas para interpretação dos resultados das avaliações subjetivas sobre o sistema “Ficha Digital”.

A pesquisa foi disponibilizada para a totalidade dos 1211 profissionais e 145 responderam efetivamente, ou seja, 11,97% do público-alvo, com as seguintes equivalências:

- 33 assistentes técnicos (63,5% de equivalência)
- 49 enfermeiros (16,4% de equivalência)
- 63 médicos (07,3% de equivalência)

A Tabela 1 resulta na tabulação dos dados pessoais dos respondentes, preliminares às questões objetivas, definindo o perfil sociodemográfico:

- Todos possuem níveis de graduação inerentes às respectivas áreas, exigência básica para o exercício das funções;
- A faixa etária compreende amplitude de 52 anos, sendo a mínima de 24 anos e a máxima de 76 anos de idade;
- 79,6% dos enfermeiros são do sexo feminino e, por conseguinte, 20,4% do sexo masculino;
- 84,8% dos gerentes são do sexo feminino e 15,2% do sexo masculino, característica peculiar, pois, em geral, são graduados em enfermagem;
- 57,1% dos médicos são do sexo masculino, logo, 42,9% desses profissionais de saúde são do sexo feminino;
- 97% dos gerentes, 69,4 dos enfermeiros e 50,8% dos médicos respondentes possuem um ou mais cursos de especialização.

A Tabela 2 demonstra que 75,8% dos assistentes técnicos conheciam *softwares* de sistemas de informações em saúde e que 57,6% assumiram as gerências das AMAs antes do sistema ter sido implantado; 63,6% responderam que foram informados e/ou consultados sobre planos de redesenvolvimento e 51,5% receberam capacitação. 54,5% dos gerentes responderam que ocorrem quedas ou intermitências durante o atendimento.

Os enfermeiros (Tabela 3), responderam que 85,7% deles fazem uso diário da caneta digital. 42,9% dos respondentes concordaram parcialmente que os campos e espaços para anotações são suficientes para anotações e 18,4% resgatam frequentemente dados/informações dos pacientes egressos. Sobre o desempenho do sistema, 14,3% o avaliaram ótimo e 55,1% bom.

A Tabela 4 demonstra que 79,4% dos médicos utilizam diariamente a caneta digital e 42,9% concordam parcialmente que os campos e espaços existentes são

suficientes para suas anotações. Quanto ao resgate de informações dos pacientes egressos, 41,3% responderam raramente. A avaliação de desempenho do sistema resultou que 6,3% responderam ótimo e 27% bom. Dentre os respondentes, 52,4% prefeririam preencher a ficha pelo computador.

## DISCUSSÃO

Este artigo ressalta que a tecnologia na informação tornou-se indispensável como solução para a dinâmica de captação de dados, registro, documentação e arquivamento das informações relativas a assistência prestada em todos os segmentos da rede pública de saúde que são interligadas por sistemas utilizados no processo de trabalho e gestão.

Os resultados obtidos na pesquisa, no aspecto comportamental, sugere que os respondentes possuem uma compreensão heterogênea sobre a tecnologia, também demonstrada pela aderência distinta ao uso cotidiano da ferramenta. No entanto, a amplitude etária dos respondentes, por exemplo, não permite afirmar como a causa que justificaria possíveis dificuldades de manuseio porque parcela significativa deles conhecia softwares de sistemas de informações e as equipes foram capacitadas.

O uso diário da caneta pelos profissionais, sobretudo assistenciais, também se destaca, pois, mesmo sendo elevado, representa que os que não a utilizam diariamente estão atendendo a margem do sistema, gerando distorções e retrabalho para inserção dos seus registros.

A manifestação significativa de profissionais que prefeririam preencher a ficha pelo computador também corrobora a não compreensão sobre a finalidade precípua da tecnologia que é essencialmente interativa, ou seja, se o profissional não utiliza a caneta digital, o sistema torna-se inoperante e sem efeito sobre os preenchimentos escritos das condutas para que sejam digitalizados e enviados para o banco de dados.

A revisão da literatura, por sua vez, ressalta a importância da informatização e seu crescimento vertiginoso e diversificado como os artigos publicados no exterior durante o período de 2005 até 2015 discorreram, consolidando inovações para o desenvolvimento e aplicação de tecnologias avançadas.

Os autores evidenciaram a abrangência dos níveis de atenção à saúde em que a tecnologia foi aplicada, assim como a forma participativa do usuário durante a implantação, se apropriando da ferramenta e facilitando a sua aceitação.

## CONCLUSÃO

Conclui-se que a “Ficha Digital” é um sistema que disponibiliza tecnologia inovadora e diferenciada que não é plenamente utilizada no seu potencial e tem baixa efetividade, como demonstram os resultados da pesquisa, começando pela participação e avaliação do usuário, haja vista que 63,5% dos assistentes técnicos que atuam exclusivamente na gerência, quantitativamente a menor categoria, foram, por equivalência, o maior percentual de

participação e 69,7% deles afirmaram que o sistema melhorou a qualidade do atendimento ao usuário. Entretanto, 55,1% dos 49 enfermeiros respondentes avaliaram como “bom” o desempenho da “ficha digital” nas suas rotinas de atendimento e os médicos, por sua vez, sendo a categoria com o maior número de profissionais, tiveram com 7,3% a menor equivalência de participação na pesquisa e 27,0% responderam como “bom” o desempenho do software.

Os resultados de participação foram, com efeito, inversamente proporcionais, pois, as categorias que mais usam a “ficha digital”, enfermeiros e médicos, têm menor entendimento e aproveitamento da ferramenta, ou seja, a exploração do potencial do sistema requer desenvolvimento contínuo e mais interativo para reduzir dificuldades operacionais e mitigar possíveis resistências ao seu uso e mudanças comportamentais para aumentar a sua efetividade.

## REFERÊNCIAS

1. Portal Educação. Quais são as leis que regem o SUS? [Internet]. [citado 2015 Jul 09]. Disponível em: <http://www.portaleducacao.com.br/medicina/artigos/52413/quais-sao-as-leis-que-regem-o-sus#ixzz3Rv6L0SoT>
2. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades@São Paulo [Internet]. Brasília (DF): IBGE; 2014. [citado 2015 Ago 28]. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=355030&search=sao-paulo|sao-paulo>
3. São Paulo (Município) Boletim CEInfo. Saúde em Dados [Internet]. Rede Física: N° de Estabelecimentos e Serviços próprios da SMS por Coordenadoria Regional de Saúde e Subprefeitura (1) Município de São Paulo; 2014. Disponível em: [http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/saude/arquivos/publicacoes/Boletim\\_CEInfo\\_Dados\\_2014](http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/saude/arquivos/publicacoes/Boletim_CEInfo_Dados_2014)
4. Associação Paulista para o Desenvolvimento da Medicina. Departamento de Planejamento e Informação. Programa de Atenção Integral à Saúde São Paulo (SP): SPDMM; 2013.
5. Yen PY, Gorman PN. Usability testing of digital pen and paper system in nursing documentation. *AMIA Annu Symp Proc*; 2005 Oct 22-26; Washington DC [cited 2013 Jun 21]:844-8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1560675/>
6. Despont-Gros C, Landau R, Rutschmann O, Simonj, Lovis C. The digital pen and paper. Evaluation and acceptance of a new data acquisition device in clinical setting. *Methods Inf Med*. 2005;44(3):359-68.
7. Schiavenato M. Technology Brief: digital pen and paper: a review of the technology and its potential application in healthcare. *Online J Nurs Inform* [Internet]. 2006 [cited 2014 Jun 21];10(1). Available from: [http://ojni.org/10\\_1/schiavenato.htm](http://ojni.org/10_1/schiavenato.htm)
8. Dykes PC, Benoit A, Chang F, Gallagher J, Li Q, Spurr C, McGrath EJ, Kilroy SM, Prater M. The feasibility of digital pen and paper technology for vital sign data capture in acute care settings. *AMIA Annu Symp Proc*; 2006 Nov 11-15; Washington DC [cited 2013 Jun 21]:229-33. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1839647/>
9. Dale O, Hagen KB. Despite technical problems personal digital assistants outperform pen and paper when collecting patient diary data. *J Clin Epidemiol*. 2007;60(1):8-17.
10. Helm M, Hauke J, Schlechtriemen T, Renner D, Lampl L. [Primary documentation quality for paper- assisted digital mission data documentation. Initial results from the air rescue service]. *Anaesthesist*. 2009;58(1):24-9. German
11. Derhy PH, Bullingham KA, Bryett AJ. Digital pen and paper technology is an effective way of capturing variance data when using arthroplasty clinical pathways. *Aust Health Rev*. 2009;33(3):453-60.
12. Van Hell EA, Kuks JB, Dekker MJ, Borleffs JC, Cohen-Schotanus J. The digital pen as a novel device to facilitate the feedback process. *Med Teach*. 2011;33(6):497-9.
13. Lind L, Karlsson D. Digital pen-based telemonitoring of elderly heart failure patients. *Stud Health Technol Inform*. 2013;192:1062.
14. Genovese U, Del Sordo S, Gerosa C, Mobilia F, Rainieri M. [Digital Pen & Paper; technology to manage clinical risk and to prevent medical malpractice claims]. *Ig Sanita Pubbl*. 2014;70(2):223-33. Italian
15. Mathewson AA, Daly ER, Cavallo SJ, Alic A. Use of digital pens for rapid epidemiologic data collection during a foodborne outbreak investigation. *Disaster Med Public Health Prep*. 2015;9(4):349-53.