

Patrick Dourado Ribeiro

Redes Sociais e dispositivos tecnológicos:
sua utilização na vigilância e promoção da Saúde

Dissertação de mestrado
Março de 2013



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - UFRJ
ESCOLA DE COMUNICAÇÃO - ECO
INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA - IBICT
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO - PPGCI

PATRICK DOURADO RIBEIRO

Redes sociais online e dispositivos tecnológicos: sua utilização na vigilância e
promoção da Saúde

RIO DE JANEIRO
2013

PATRICK DOURADO RIBEIRO

Redes Sociais online e dispositivos tecnológicos: sua utilização na vigilância e promoção da Saúde

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação, convênio entre o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia e a Universidade Federal do Rio de Janeiro/Escola de Comunicação, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação

Orientador: Prof. Dr. Jorge Calmon de Almeida Biolchini

Rio de Janeiro
2013

FICHA CATALOGRÁFICA

482 Ribeiro, Patrick Dourado.

Redes sociais online e dispositivos tecnológicos: sua utilização na vigilância e promoção da Saúde /
Patrick Dourado Ribeiro. – Rio de Janeiro, 2013.

107f;

Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação — Programa de Pós-graduação em Ciência da
informação, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro,
Escola de Comunicação, Rio de Janeiro, 2013.

Orientador: Jorge Calmon de Almeida Biolchini

1. Redes Sociais. 2. Medicina e Saúde. 4. Dispositivos Móveis. 3. Ciência da Informação. 4.
Promoção da saúde. 5. Vigilância em Saúde. I. Biolchini, Jorge Calmon de Almeida (Orient.). I. Universidade
Federal do Rio de Janeiro. Escola de Comunicação. II. Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia.
IV. Título.

CDU: 020

PATRICK DOURADO RIBEIRO

Redes Sociais online e dispositivos tecnológicos: sua utilização na vigilância e promoção da Saúde

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação, convênio entre o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia e a Universidade Federal do Rio de Janeiro/Escola de Comunicação, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação

Aprovado em: 26 de março de 2013.

Prof. Dr. Jorge Calmon de Almeida Biolchini – Orientador
PPGCI – IBICT - UFRJ

Prof^a. Dra. Rose Marie Santini
ECO - UFRJ

Prof^a. Dra. Rosali Fernandez de Souza
PPGCI – IBICT - UFRJ

Dedicatória

*Dedico este trabalho à
minha mãe, Esmeralda.
Também ao meu pai, Mauro.
Sem eles, talvez eu não
estivesse chegado aonde
cheguei hoje.*

Agradecimentos

*Agradecimentos são sempre complexos, especialmente pelo fato de que nossa trajetória envolve tantas pessoas, e tantos fatos, que se torna uma tarefa árdua apontar todos eles. Porém, tentarei ser justo, e colocar todas as pessoas que me recordo e que me ajudaram muito. Mas também seria injusto deixar de mencionar pessoas que são muito importantes em determinados momentos da nossa vida, e por isso, darei destaque a elas. Primeiramente gostaria de agradecer a quem me deu apoio, tanto financeiro quanto emocional na realização desta jornada: **Andressa Furtado**, que sempre esteve presente nos momentos em que pensei em jogar tudo para o alto e nunca deixou que eu largasse tudo; **João Marcus**, que foi a primeira pessoa a me dar uma oportunidade real para demonstrar o meu potencial e que hoje em dia além de ser um colega profissional, é um grande amigo; **Jorge Biolchini**, que aceitou me orientar e com isso me colocou fora da minha zona de conforto, fazendo com que eu achasse uma vocação da qual me orgulho, procurando sempre conhecer mais sobre outros assuntos. **Laurinda Maciel**, que sempre me deu oportunidades e me fez ter o primeiro contato com a área da saúde, permitindo assim que um fato desencadeasse outro e me levando aonde estou nesse momento. **Luana Nascimento**, que me ajudou muito nas horas mais difíceis da minha vida, e também graças a ela que estou escrevendo essa dissertação. Essas são as pessoas que eu tenho um carinho e respeito muito grande, e embora não sejam as únicas que podem ser consideradas responsáveis, com certeza são as que fizeram enorme diferença nessa trajetória de dois anos. Também agradeço aos meus amigos: **Ananda Paranhos, Alexandre Henrique, Gaston Ávila, Leonardo Rego, Luis Henrique, Maurício Azevedo, Noemi Andreza, Rafael Pereira, Thiago Nogueira e Victor Kling**, amigos que sempre me incentivaram muito e acompanharam meu desenvolvimento tanto profissional quanto pessoal. Agradeço também às pessoas que duvidaram da minha capacidade, me magoando ou me subestimando de alguma forma, pois também me deram motivação para provar que eu não era quem eles queriam que eu fosse.*

Muito Obrigado a todos.

Patrick D. Ribeiro

"Só sei que nada sei"

Sócrates.

*"Unidos como um
Divididos por zero
Nós somos ideias,
e ideias persistem.
Nós somos anônimos
Nós somos legião
Nós não perdoamos
Nós não esquecemos
Nos esperem
Assim como esperamos
por vocês."*

Anonymous.

Resumo

RIBEIRO, Patrick Dourado. **Redes Sociais online e dispositivos tecnológicos: sua utilização na vigilância e promoção da Saúde**. Rio de Janeiro, 2013. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de Comunicação, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Rio de Janeiro, 2013.

Este trabalho teve como objetivo verificar a aplicação das Tecnologias de Comunicação e Informação (TICs) na área da saúde, dando ênfase às esferas da Vigilância em Saúde e da Promoção da Saúde. No desenvolvimento da pesquisa foram levantadas algumas ferramentas online, como Redes sociais online e blogs voltados para a saúde, internacionais e nacionais; Também foram verificados dispositivos portáteis como *smartphones*, *tablets* e também sensores remotos na área da saúde, analisando aplicativos voltados para a área. O método de Revisão Sistemática também foi utilizado, procurando mostrar a produção de artigos na área sobre o tema, além de verificar a questão da integração de sistemas de informação, como bibliotecas virtuais, com as redes sociais online. Uma pesquisa de campo foi realizada, na Secretária Municipal de Saúde do Estado do Rio de Janeiro, verificando a realidade dos profissionais de saúde no que diz respeito sobre a utilização das TICs na área da saúde no Estado.

Palavras-chave: Web 2.0; Vigilância em Saúde; Promoção da Saúde; Medicina 2.0; Redes sociais online.

Abstract

RIBEIRO, Patrick Dourado. **Redes Sociais online e dispositivos tecnológicos: sua utilização na vigilância e promoção da Saúde**. Rio de Janeiro, 2013. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de Comunicação, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Rio de Janeiro, 2013.

This study aimed to verify the application of Information and Communication Technologies (ICT) in health, emphasizing the areas of Health Surveillance and Health Promotion. In the development of the research have been raised online tools such as blogs and online social networks directed to health, both national and international; portable devices like smartphones, tablets and also remote sensing in healthcare were also verified, analyzing possible applications for such devices in the area. The method was also used Systematic Review, to show the production of articles on the topic in the area, besides checking the issue of integration of information systems, such as virtual libraries with online social networks. A field survey was conducted in the Municipal Secretary of Health of the State of Rio de Janeiro, verifying the reality of health professionals with regard to the use of ICTs in health care in the state.

Keywords: Web 2.0; Health Surveillance; Health Promotion; Medicine 2.0; Online Social networks.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 WEB 2.0 E SEU IMPACTO NA SOCIEDADE	18
3 WEB 2.0 E OS DISPOSITIVOS MÓVEIS.....	29
4 MEDICINA 2.0 E SUAS POTENCIALIDADES	39
5 DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS NA ÁREA DA SAÚDE	54
6 FERRAMENTAS ONLINE E BIBLIOTECAS VIRTUAIS EM SAÚDE: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA	72
7 PESQUISA DE CAMPO: UTILIZAÇÃO DAS TICS PELOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE DO RIO DE JANEIRO.....	79
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	95
REFERÊNCIAS	104
ANEXOS.....	111

1 INTRODUÇÃO

Na sociedade contemporânea, fazemos parte de um contexto social no qual as chamadas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) afetaram de forma bastante acentuada os processos comunicativos. A criação e disponibilização da Internet para os cidadãos afetou de maneira significativa tais processos, e atualmente podemos considerar a Rede mundial de computadores como o maior veículo comunicacional existente, além de funcionar como um grande repositório, armazenando uma quantidade enorme de informação que é produzida e disponibilizada dentro deste ambiente.

Com o desenvolvimento de novas ferramentas de programação, a Rede também evoluiu e passou a disponibilizar dados de diversos formatos e suportes. O que no começo apenas se apresentava como dados textuais e algumas imagens, começa a apresentar os chamados conteúdos multimídia, como sons, imagens, vídeos, proporcionando aos usuários uma interação ainda maior. Tal processo permite que o usuário, além de visualizar as informações, também possa produzi-las e modificar seu conteúdo, e é considerado por alguns autores como um dos principais elementos da *web 2.0*, marcado especialmente por essa participação interativa e pelo surgimento das diversas redes sociais na internet.

Essa nova forma na qual a Internet se modelou permitiu a construção de sites cada vez mais diversificados e participativos, como os blogs etc. Porém, o principal elemento pertencente a *web 2.0* pode ser percebido com o aparecimento das redes sociais e de seu crescimento exponencial, atualmente sendo utilizadas por uma grande parcela da população com acesso à internet.

Tais redes se tornaram extremamente populares e são responsáveis por um número crescente de usuários, dentre as mais diversas classes sociais e de vários lugares do mundo, buscando por informações dos mais diversos tipos, assim como distribuindo-as, além de estabelecerem, retomarem e criarem contatos pessoais de toda natureza, tais como profissionais, recreativos, culturais, de utilidade múltipla etc. Nesta pesquisa destacaremos dois sites de redes sociais bastante importantes, o Twitter e o Facebook, que apesar de possuírem cada um deles características únicas e terem propostas diferentes entre si, ambos promovem a comunicação entre usuários de forma rápida e multidirecional.

Através da associação entre tais ferramentas e a área da saúde, podemos perceber uma ligação que cada vez mais vem se expandindo. A questão da Saúde sempre foi um campo

imensamente ativo na existência humana, desde seus primórdios, na qual se realiza uma busca constante de tratamentos para determinadas enfermidades, visando proporcionar uma melhor qualidade de vida. As TICs desde o momento de sua concepção, também se tornaram um elemento fundamental na vida humana, e atualmente, se fazem cada vez mais presentes em diversas esferas sociais. Podemos notar que esse crescimento das redes sociais e sua utilização como veículo informacional e comunicacional vão ao encontro das questões que envolvem a saúde do ser humano, de diversas formas como, por exemplo, busca por informações sobre doenças na internet, tratamentos, e também grupos de apoio *online* etc.

Do ponto de vista interdisciplinar, existe uma relação dessas áreas com a Ciência da Informação, especialmente no que diz respeito ao uso das TIC's como um elemento primordial na transmissão e recuperação da Informação, que no caso específico se trata da informação em saúde. Saracevic aponta as relações da CI com várias áreas do conhecimento, conceituando-a como um campo interdisciplinar:

A interdisciplinaridade foi introduzida na CI pela própria variedade da formação de todas as pessoas que se ocuparam com os problemas descritos. Entre os pioneiros havia engenheiros, bibliotecários, químicos, linguistas, filósofos, psicólogos, matemáticos, cientistas da computação, homens de negócios e outros vindos de diferentes profissões ou ciências. Certamente, nem todas as disciplinas presentes na formação dessas pessoas tiveram uma contribuição igualmente relevante, mas essa multiplicidade foi responsável pela introdução e permanência do objetivo interdisciplinar na CI. (SARACEVIC, 1996, p.47)

É importante que se faça um estudo dessas relações interdisciplinares da Ciência da Informação com outras áreas de conhecimento, para tentar contextualizar e analisar como estas estão se desenvolvendo, em termos estruturais e de fortalecimento com o passar dos anos. Esta afirmação demonstra como é importante que haja a tentativa de um estudo mais aprofundado na ligação entre a área da saúde e das TICs, especialmente pelo fato de que a Internet atualmente ser um elemento ativo da vida do ser humano e de que os cuidados com a saúde sempre fizeram parte da vida do homem desde a criação das sociedades civilizadas.

Este projeto de pesquisa teve como objetivo principal analisar como as redes sociais na Internet podem ser utilizadas na área da Saúde, enfatizando as novas formas de interação e sua interconexão com os novos dispositivos e recursos de informação *online*, de forma a verificar suas potencialidades de utilização no âmbito da vigilância e promoção da saúde. Para

uma melhor análise dos diversos fatores envolvidos nesse estudo, foram criados três objetivos específicos, dando um direcionamento ao projeto. Primeiramente buscou-se analisar como a *web 2.0* tem impactado as formas de interação entre os sujeitos, objetivando verificar como essas novas interações podem ser utilizadas pela área da vigilância e promoção da saúde. Outra verificação foi a de mapear como os novos dispositivos tecnológicos podem ter sua utilização vinculada aos recursos da *web 2.0* em relação aos processos de comunicação gerados, no sentido de propor novas possibilidades de sua utilização para vigilância e promoção da saúde, e, por fim, como objetivo específico final, analisar como as redes sociais podem criar conexões com outros recursos e sistemas de informação *online*, como as bibliotecas virtuais, de forma a propor uma maior efetividade na divulgação e busca por informação em saúde.

Este projeto jamais poderia ser concebido sem uma metodologia de pesquisa apropriada, especialmente pelo fato de que a definição desta no desenvolvimento de um projeto de pesquisa é sem dúvida uma das principais etapas e permite ao pesquisador gerenciar a forma de como irá desenvolver seu trabalho. Será apresentado um resumo de quais métodos foram utilizados, pois, em função da natureza da presente investigação, se fez necessário uma abordagem diferente para cada objetivo proposto, justamente para uma validação mais consolidada dos resultados que o projeto visou a alcançar.

No primeiro objetivo do projeto, foi utilizada a revisão bibliográfica, tendo como fonte principal livros cujos autores abordam a temática da *web 2.0* e as mudanças causadas por essa nova tecnologia e também autores que abordam a área da saúde, buscando sempre uma possível relação entre essas duas temáticas, já que o objetivo tenta justamente verificar essa conectividade, entre as novas ferramentas da *web 2.0* e a saúde.

Outra fonte de verificação foram os artigos sobre o tema, especialmente em sites especializados no assunto. Por meio de uma pesquisa inicial, um dos sites que mais foca na conexão entre a *web 2.0* e a saúde é o JMIR (*Journal of Medical Internet Research*), que aborda diretamente o uso das novas tecnologias pela Saúde, inclusive utilizando termos já mencionados anteriormente, como "*Health 2.0*" e "*Medicine 2.0*".

Como dito anteriormente, o foco inicial do estudo seriam as redes sociais online Twitter e Facebook, pelo fato de serem atualmente duas das mais populares, abrangendo uma maior parcela da população; porém, conforme a pesquisa foi avançando, verificou-se a necessidade de analisar algumas redes sociais especializadas em saúde, conseguindo assim perceber as

nuances existentes entre os usuários de uma rede como o Facebook e de um usuário que busca informação em saúde.

No segundo objetivo do projeto foram utilizados dois métodos: o primeiro foi uma revisão de literatura, buscando livros e artigos com autores que abordam a temática da utilização integrada dos novos dispositivos tecnológicos com conexões *wireless* e acesso a Internet e suas relações com a área da saúde, verificando se tais relações já aconteciam, e através desse estudo, apontaram-se algumas formas de conexão entre tais dispositivos e as redes.

Já no terceiro e último objetivo, o método a ser utilizado foi a revisão sistemática, pois como pretendeu-se mapear uma possível conexão entre as redes sociais e as outras ferramentas *online*, foi necessário que se buscasse de forma mais direcionada determinadas informações, exatamente para demonstrar com maior precisão os resultados obtidos na pesquisa. A revisão sistemática da literatura é um método bastante utilizado pela área da saúde, justamente por ser uma modalidade metodológica que busca resultados precisos, não havendo margem para vieses e outras interpretações ou condutas procedimentais. No capítulo cinco, é feito um aprofundamento em como tal revisão sistemática foi realizada na pesquisa de informações sobre os temas propostos.

Uma questão fundamental é a visualização de como as redes sociais podem ter uma informação direcionada para múltiplos fins, entre eles na produção de informação dos usuários de uma mesma rede específica, como portadores de doenças crônicas; também há a possibilidade da informação se apresentar de forma bidirecional, ou seja, a informação que transita entre os profissionais de saúde e os usuários dessa rede, ou também a informação que existe entre os elementos de uma rede e pessoas que não fazem parte dela. Tais redes podem permitir que os profissionais de saúde, com base em análises das informações expostas, possam auxiliar um maior grupo de indivíduos se comparado ao atendimento pessoal, ou mesmo coletivo sem o uso desses dispositivos de comunicação e participação social.

No primeiro capítulo, estudou-se o próprio conceito de *web 2.0* e os impactos que causou na sociedade, realizando um breve histórico da própria história da Internet e buscando verificar como a rede assumiu novas configurações em sua utilização, analisando as modificações dos novos processos de interações entre os sujeitos, em especial o surgimento das redes sociais online e a expansão dos blogs, apresentando alguns exemplos de redes e

particularidades de cada uma, como por exemplo, o direcionamento a um determinado público.

Os dispositivos móveis e sua relação com a *web* 2.0 foram o objeto de estudo no capítulo dois, que também serviu para apresentar alguns conceitos dessas ferramentas. Os principais dispositivos analisados nesse capítulo foram os telefones celulares *smartphones* e os *tablets*, já que são os mais utilizados atualmente pela população. Também foram abordadas questões referentes aos sistemas operacionais utilizados por estes dispositivos e a tecnologia de *touchscreen*, que vem se tornando um padrão mundial e vai de encontro a um dos principais sentidos de percepção do ser humano, o tato, através da sua ação corporal correspondente, o toque.

A partir do estudo de alguns conceitos que podem ser considerados primordiais para o entendimento do trabalho, conforme mostrados nos capítulos anteriores, começou-se a analisar a relação entre a área da saúde e as tecnologias de informação e comunicação. O capítulo três abordou essencialmente o conceito de "Medicina 2.0", também conhecida como "e-Health", analisando como esse novo termo é visto pelos profissionais de saúde. Em relação às redes sociais online, algumas foram levantadas e investigadas, mostrando as particularidades de cada uma das redes analisadas e o tipo de usuário que busca informação nestas ferramentas.

Já no capítulo quatro foi realizada uma análise dos novos dispositivos tecnológicos, em especial os *smartphones* e *tablets*, e seu funcionamento em conjunto com as ferramentas online e a área da saúde, onde tais dispositivos podem ser conectados e utilizados na realização de ações relacionadas à saúde dos cidadãos. Também foi realizado um estudo baseado nos dispositivos específicos para a saúde, basicamente abordando o estudo dos sensores remotos com conexão *wireless*, e sua aplicação na área da saúde, especialmente no que diz respeito a pacientes que necessitam de cuidados específicos e mais imediatos como portadores de doenças cardíacas, por exemplo.

O quinto e último capítulo aborda o levantamento de artigos que procuram um ponto de ligação entre as redes sociais e outros sistemas de informação online, como repositórios digitais, bibliotecas virtuais, dando ênfase às bibliotecas virtuais, e por meio do levantamento, buscou-se indicar possibilidades para novas formas de conexão, podendo, assim, promover de forma mais eficaz e efetiva a busca, o acesso e recuperação da informação na área da saúde. Esse capítulo visa ao fortalecimento e validação dos estudos, pois utilizando a metodologia de

revisão sistemática da literatura apresenta resultados mais precisos sobre o tema do que geralmente se obtém através de revisões não-sistemáticas.

Por fim, apresenta-se a conclusão do trabalho, demonstrando o que foi levantado e mapeado, propondo algumas novas possibilidades de utilização dos recursos de informação investigados, além de se apresentar problemas verificados pelo autor no que diz respeito ao uso dessas novas tecnologias com a área da saúde, bem como em analisar essa questão em território brasileiro. Ao final, há alguns anexos com gráficos mostrando numericamente o resultado do levantamento.

2 WEB 2.0 E SEU IMPACTO NA SOCIEDADE

A Internet pode ser considerada como um dos grandes marcos na história da humanidade. A criação da rede mundial de computadores e sua utilização no cotidiano humano modificaram e continuam impactando de forma acentuada os diversos processos comunicacionais e sociais realizados em diversas esferas da sociedade. Atualmente a Internet é responsável por diversas formas de manifestação em seu ambiente, desde atividades rotineiras, como notícias sobre o cotidiano, passando por transações bancárias e alterando relações de negócios através de movimentações financeiras em bolsas de valores, até a criação promoção de novas comunidades nesse espaço virtual.

Leiner menciona que a Internet revolucionou a sociedade como nada havia feito anteriormente:

A Internet revolucionou os computadores e a comunicação mundial como nada anteriormente. A invenção do telégrafo, telefone, rádio, e computador cria um cenário para essa integração de capacidades jamais vistas. A Internet é ao mesmo tempo um mecanismo de transmissão de notícias em todo o mundo, um mecanismo de disseminação da informação, e uma ferramenta de colaboração e interação entre indivíduos e seus computadores sem se importar com a localização geográfica. (LEINER, 2003, p. 17, tradução nossa)

Porém, nem sempre a rede teve sua conceituação e utilização como a conhecemos nos dias de hoje. A primeira experiência de utilização prática da Internet tem início nos laboratórios de pesquisa, na década de 1950, praticamente em conjunto com a criação dos computadores, servindo como um mecanismo no qual os pesquisadores trocavam correspondências eletrônicas entre si, em sistemas de redes internos e particulares da instituição, em especial um sistema chamado ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network).

A ARPANET foi um sistema financiado e desenvolvido pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos e pelo DARPA (Advanced Research Projects Agency, anteriormente conhecida como ARPA) no ano de 1968 e tinha como função primária a troca de informações entre laboratórios de pesquisa e universidades norte-americanas. Inicialmente atendia a quatro universidades: University of California, Los Angeles (UCLA), Stanford Research Institute's

Augmentation Research Center, University of California, Santa Barbara (UCSB) e University of Utah's Computer Science Department. Um dos principais fatos históricos relacionado à ARPANET diz respeito à primeira mensagem eletrônica enviada, no ano de 1969, pelo estudante de informática Charley Kline, que fica registrada como sendo um marco na história das telecomunicações. Em 1982, o protocolo chamado Internet Protocol Suite (TCP/IP) é oficialmente aceito como o padrão de redes e com isso começa um novo momento no qual as redes são totalmente interconectadas, e, após algum período, passam a ser abertas para a população, consequentemente firmando o termo que conhecemos hoje como Internet.

Toda essa mudança paradigmática ocorreu de uma forma tão abrupta e rápida, que se remontarmos algumas décadas atrás, iremos observar que os computadores estavam bastante distantes da realidade social na época. Tal mudança é apontada por Pierre Lévy (1999), que descreve três grandes polos nos meios de comunicação: primeiro, temos a transmissão oral, que era utilizada no começo da história humana, pelas tribos, que visavam perpetuar sua história através de relatos, culminando na criação de mitos diversos; depois vem a era da escrita, especialmente após a criação da prensa de Gutenberg, que deu um impulso à produção de livros e outras formas de documentos impressos, fazendo com que a leitura fosse disseminada de forma muito mais rápida e abrangente do que fora até então. E finalmente o polo que entra como um dos principais elementos de estudo nesse trabalho, que seria a Cibercultura, ou seja, que utiliza Internet como um dos principais meio de comunicação e interação entre indivíduos, culminando no fenômeno conhecido como "Globalização", que interliga todo o planeta através da grande rede.

A disseminação e utilização da Internet pela população começam a ser realizadas a partir na década de 1990, tendo como um dos principais cientistas, Tim Berners Lee, que é considerado o responsável pela criação do protocolo *World Wide Web*, conhecido mundialmente como *WWW*. A partir desse período, há um impacto significativo na forma como o computador passa a ser utilizado, e através do desenvolvimento das ferramentas da rede, começa a se desenvolver uma mudança crescente na forma de comunicação de várias camadas da população e em vários setores de atividades sociais e de negócios, como por exemplo, o comércio, a bolsa de valores, em ferramentas de comunicação pessoal, entre outras.

Pode-se afirmar que a Internet influenciou significativamente o crescimento e desenvolvimento de novas formas de comunicação, como o e-mail (correspondência

eletrônica) e os softwares voltados para esse fim, que reduziram a distância geográfica significativamente; novos modelos econômicos se consolidaram, como as bolsas de valores eletrônicas, influenciando todas as decisões econômicas em tempo real; a realização de compras passa a ser realizada com apenas um toque no botão, não precisando mais ir à loja para a aquisição de determinado produto.

Uma definição atual da internet é utilizada por Leiner (2003) como:

[...] uma abrangente infraestrutura de informação, o protótipo inicial é o que é chamado comumente de Infraestrutura de Informação Nacional (ou Global ou Galáctica). Sua história é complexa e envolve muitos aspectos - tecnológico, organizacional, e comunidade. E sua influência alcança não apenas os campos técnicos da comunicação de computadores, mas também perpassa a sociedade conforme essa se direciona pro aumento do uso das ferramentas online para realizar comércio eletrônico, aquisição de informação e operações na comunidade. (LEINER, 2003, p.19, tradução nossa)

Além das mudanças explicitadas acima, vale mencionar que a própria rede sofreu alterações significativas em sua estrutura ao longo do tempo, alterando sua forma de utilização e com isso também gerando um novo contexto de visualização da informação na rede. A informação que antes era visualizada pelos usuários, agora passa a também ser passível de mudanças em seu próprio conteúdo. Tais modificações resultaram em um novo modelo de internet, proporcionando novas funcionalidades e possibilidades maiores de interação entre os indivíduos, denominado por muitos autores e estudiosos das tecnologias de rede como *Web 2.0*.

O termo "*web 2.0*" surge aproximadamente no ano de 2004, tendo como um dos seus principais autores, Tim O'Reilly, que utiliza a seguinte definição do termo: " Um conjunto de tendência econômicas, sociais e tecnológicos que coletivamente formam a base para a próxima geração da Internet, mais madura e distinta, caracterizada pela participação do usuário, abertura e efeitos de Rede. (O'Reilly, p.1, tradução nossa).

Apesar de existirem diferentes definições do termo, existem aspectos bastante comuns em todas elas. Hansen (2010) define *web 2.0* como "Um termo que se refere a uma melhoria na comunicação e colaboração entre as pessoas através de redes sociais" (p. 01, tradução nossa).

Analisando essas duas definições acima, é possível fazer uma análise das características existentes entre a chamada *web 1.0* (a primeira geração da web) e a *web 2.0*, especialmente nos processos interativos que surgiram. A *web 1.0* é basicamente unidirecional, limitando o usuário a apenas ser um receptor de informação, não o permitindo produzir informação sobre determinado assunto dentro daquele domínio, e com isso limita ou muitas vezes anula a capacidade de interação com os sites que são visitados.

Já o conceito de *web 2.0* parte do conceito de que o visitante de determinado site, além de ser um receptor de informação, também tem o potencial para produzir informação adjacente sobre determinado assunto. Um dos maiores exemplos é a *Wikipedia*, uma enciclopédia na Internet, que funciona de forma participativa, ou seja, determinado usuário procura um verbete, e caso tenha algum dado para adicionar ou corrigir alguma informação errônea, envia os dados para uma revisão da equipe do site, e caso a informação seja validada, é disponibilizada para o público.

Outros exemplos que podem ser analisados dentro desse contexto de diferenciação entre os dois "tipos" de web são a opção pelo uso do *Napster* (programa de download de músicas), do *Blogging* (ferramenta destinada para a criação de weblogs, ou blogs) e também buscas em sites como *mp3.com*, *Britannica online* e até mesmo a criação de sites pessoais personalizados.

Embora essa nova configuração da web tenha modificado radicalmente o conceito de interação entre usuário e máquina, é importante destacar que a *web 2.0* é um conceito criado basicamente após a introdução de novas utilizações das ferramentas de programação, eliminando assim a possibilidade da interpretação de uma espécie de cronologia do que era a internet antes e depois da *web 2.0*, já que ambas as configurações ainda se entrelaçam na grande rede.

Alguns autores não consideram que o termo "*web 2.0*" seja exatamente de uma nova geração da internet, já que, como mencionado acima, continuou utilizando algumas ferramentas, como o HTML. Porém, mesmo com todas essas críticas, o termo é amplamente utilizado e funciona como uma espécie de marco histórico na rede, mesmo que apenas de forma conceitual, denotando os novos tipos de interações que surgiram.

Fumero menciona:

A Web 2.0 poderia como uma promessa de visão realizada: a Rede, a Internet, com maiúscula ou minúscula, que se confunde popularmente com a própria Web - convertida em um espaço social, envolvendo todos os agentes sociais, capaz de dar suporte e formar parte de uma verdadeira sociedade da informação, comunicação e conhecimento. (FUMERO, 2007, p. 4)

A afirmação acima mostra como a *web 2.0* se torna uma importante ferramenta para a produção de conhecimento, já que a internet ganha um contorno mais flexível, interativo e participativo, posto que anteriormente o usuário apenas atuava como um agente passivo da informação, ou seja, recebia determinada informação sem a capacidade de modificá-la. A partir da *web 2.0*, o usuário acaba se tornando um agente produtor de informação, interagindo e influenciando outros indivíduos, consequentemente gerando mudanças no espaço virtual.

Luz faz uma análise desse novo contexto colaborativo que se expande com o desenvolvimento da *web 2.0*, no qual se direciona ao profissional que irá lidar com esse novo ambiente participativo e interativo:

Por este princípio norteador, se as tecnologias de comunicação ultrapassaram o funcionamento de mão única, qual seja apenas a divulgação da produção institucional, e passaram a focar a participação do público (específico ou geral) no processo de elaboração e de revisão daquilo que a instituição produz, então essas mesmas instituições e seus profissionais têm que, também, se preparar para este novo mundo 2.0, onde a regra principal é a colaboração. (LUZ, 2010, p. 7).

Embora o desenvolvimento da *web 2.0* tenha iniciado uma tendência à criação e utilização de novas ferramentas para diversos tipos de usos, como mencionado acima, este projeto de pesquisa irá se voltar para dois tipos específicos de ferramentas, e embora uma delas já existisse anteriormente, ganhou um destaque significativo com essa nova visão de internet participativa, especialmente no quesito que envolve a interação e participação dos usuários: os blogs e as redes sociais online. Pode-se dizer que a segunda ferramenta foi a que praticamente definiu o conceito de interação, comunicação e participação do usuário na *web 2.0*.

Blogs

Os Blogs, como são conhecidos atualmente por grande parte dos usuários da web, vêm da contração da expressão inglesa *weblog*. A tradução de log nesse contexto significa "diário", e era praticamente assim como eram utilizados em sua origem: como diários digitais online de

pessoas ao redor do globo; eles têm sua origem aproximadamente no ano de 1998/1999. Hoje em dia existem mais de 8 milhões de Blogs, aproximadamente.

É interessante observar que os Blogs são ferramentas que basicamente acompanharam todas as modificações que ocorreram na Internet. Em sua origem, essas ferramentas funcionavam basicamente como diários restritos, nos quais as pessoas escreviam e os leitores quase não podiam participar do processo de construção. Com o desenvolvimento das ferramentas que deram origem à *web 2.0*, os Blogs se tornaram muito mais interativos, permitindo aos leitores comentarem, com isso fazendo correções, sugerindo modificações e adições aos conteúdos, tudo isso de forma dinâmica e em tempo real.

Hewitt (2007) aponta que os Blogs ganharam uma maior notoriedade na mídia devido a eventos que ocorreram quase que em sequência, nos Estados Unidos da América. Durante os anos de 2001 a 2004, houve um crescimento vertiginoso dessas ferramentas, que além de funcionarem como diário, agora também eram responsáveis pela transmissão de notícias de cunho jornalístico. O autor menciona: “Depois do 11 de setembro, houve uma nova onda de blogs, genericamente chamados blogs de guerra, cujos autores acorreram ao teclado pela urgência daquele terrível acontecimento”. (2007, p. 10).

Diante desse novo contexto de produção de informação sobre o atentado, e conseqüentemente a guerra do Iraque, automaticamente se gera uma espécie de comunidade de blogs, comumente chamada de blogosfera, que nada mais era do que uma rede social contendo diversos blogs, de diversos lugares, comunicando-se entre si.

Os blogs continuaram a se expandir cada vez mais, e agora, além dos chamados “blogs de guerra”, aparecem os blogs de cunho político, diante da atmosfera que se criava devido à eleição da presidência dos Estados Unidos, em 2004.

Hewitt afirma que “ Os blogueiros de guerra tiveram um número impressionante de acessos durante a invasão e a conquista do Iraque, mas depois foi a vez de os blogs políticos ganharem força e influência. (Hewitt, 2007, p. 10).

O autor continua dizendo que “nos Estados Unidos, esses blogs levantaram grandes quantias para candidatos, mudaram o perfil da participação política do cidadão e alteraram o rumo da eleição presidencial de 2004. (Hewitt, 2007, p. 10).

Alguns autores como Sustain apontam que a *web 2.0* permitiu ao usuário de blogs uma nova característica de escolha de conteúdos, ou seja, o usuário decide como quer visualizar as notícias, quais deseja que sejam recebidas no seu *mail* através de *feeds* (mecanismos utilizados para buscar notícias de blogs e enviar por e-mail) e com isso personalizarem sua página de notícias, acessando conteúdos que apenas os interessa.

O autor menciona:

[...] nosso mercado de comunicação está rapidamente se movendo na direção desse cenário utópico. Enquanto escrevo isso, muitos jornais, incluindo o *Wall Street Journal*, permitem aos leitores criarem edições eletrônicas "personalizadas", contendo exatamente o que eles querem, e excluindo o que não querem [...]. (SUSTEIN, 2007, P. 15, tradução nossa).

É interessante observar como os blogs funcionaram de forma dinâmica durante esses eventos ocorridos, passando de veículos informacionais de cunho jornalístico para formadores de opinião e importantes elementos na decisão de uma eleição política. Tal característica é apenas uma fração das ferramentas e das possibilidades de interação que a *web 2.0* proporcionou aos usuários.

Redes Sociais Online

Mesmo tendo dado início a novas formas de interação e ferramentas online dentro dessa nova conceituação da web, um dos principais elementos que apareceram foram as “redes sociais online”, ou conhecidas apenas como “redes sociais”, simulando ambientes sociais reais para troca de informações, comunicação e criando novas relações entre os atores participantes, porém com algumas características peculiares, como por exemplo, não possuir barreira física, imposta pela distância geográfica.

É importante ressaltar que o estudo das redes sociais não é novo, e vem sendo estudado desde o começo do século XX por diversos cientistas sociais. Recuero (2009) menciona em seu livro que estudar a sociedade com o conceito de rede é objeto das ciências ao longo de todo o século XX. É importante destacar esse ponto, pois no mundo contemporâneo, o termo "redes sociais" é muito associado apenas à Internet.

A autora menciona:

Durante todos os séculos anteriores, uma parte significativa dos cientistas preocupou-se em dissecar os fenômenos, estudando cada uma de suas partes detalhadamente, na tentativa de compreender o todo, paradigma frequentemente referenciado como analítico-cartesiano. A partir do início do século passado, no entanto, começam a despontar estudos diferentes, que trazem o foco para o fenômeno como constituído das interações entre as partes. (RECUERO, 2009, p. 17).

Porém, conforme mencionado no início deste projeto de pesquisa, o foco do estudo aqui é voltado inteiramente para as redes sociais online. Atualmente existem vários exemplos de comunidades que surgiram com a *web 2.0*, tais como a *Wikipedia*, os blogs, os jogos em rede e também as ferramentas relacionais, sendo que estas últimas são o principal objeto desse trabalho, como o Facebook, o Orkut e o Twitter. Tais comunidades agregam milhares de usuários e são responsáveis por uma enorme quantidade de informação que transita pelo espaço da web.

Marteleteo menciona:

Nos espaços da Internet e nos circuitos de uma *web 2.0*, ‘existem práticas massivas, multiformes e surpreendentes que reavivam formas antigas de sociabilidade, comunicação e informação, ao mesmo tempo em que desenham novos formatos de trocas e interações’. (MARTELETO 2010 apud CARDON, 2008, p.3).

As redes sociais online se tornaram extremamente populares. De acordo com o relatório de pesquisa Nielsen (<http://www.nielsen-online.com>), realizada em 2009, a mídia social ultrapassou a utilização do *e-mail* no que diz respeito à atividade mais popular realizada online. Mais de dois terços dos usuários online participam de redes sociais e também blogs. Essas duas ferramentas juntas correspondem a 10% do total de tempo utilizado na Internet. Essas estatísticas mostram que as redes sociais online se tornaram um elemento essencial no espaço online. Por ser um relatório de 2009, é possível que se note as mudanças que surgiram nesses anos, especialmente com o desenvolvimento de novas ferramentas *online*; um dos exemplos que pode ser utilizado é da rede Facebook: em 2009 o relatório Nielsen mostra um número de usuários alcançando aproximadamente 71 milhões. Já em um estudo mais recente do site GO Gulf (<http://www.go-gulf.com/>), realizado em 2012, mostra que o Facebook

atualmente possui em torno de 901 milhões de usuários. Pode-se notar um aumento exponencial de usuários nesse período de tempo.

Esse aumento na utilização das redes sociais dos mais diversos tipos permite que através destas, os usuários podem conectar-se entre si, compartilhar e disseminar informações, de forma cada vez mais abrangente. Inúmeros sites permitem essa interação social, como por exemplo, as redes LinkedIn, Facebook, Orkut, Twitter, Pinterest, entre outras.

Recuero (2009) aborda em seu livro *Redes Sociais na Internet* o tema de forma bastante aprofundada, e ali analisa as diversas ferramentas que se enquadram no conceito de redes sociais na Internet, buscando analisar as similaridades e diferenças nos diversos canais existentes na rede, além de visualizar a própria evolução da Internet e consequentemente das redes sociais que foram criadas devido a esse processo evolutivo.

A autora aponta que no ano de 2008, dentre os vários eventos que aconteceram ao redor do globo, existiram duas grandes situações em que as redes sociais tiveram um importante papel de destaque: a eleição presidencial dos Estados Unidos, entre os candidatos Barack Obama e John McCain, no qual as diversas redes existentes funcionaram como um meio de divulgação e também de pesquisa de opinião dos eleitores, além de darem aos candidatos um *feedback* de forma muito mais rápida do que a utilizada em pesquisa de opiniões tradicional.

Outro exemplo mencionado, no contexto nacional, é a tragédia acontecida no estado de Santa Catarina, quando um temporal deixou milhares de pessoas desabrigadas. Por meio das redes sociais online, pessoas puderam trocar diversas informações em tempo real sobre a situação do estado, resgate de desaparecidos, além de terem levantado uma grande campanha de apoio aos desabrigados, realizada e difundida em todo território nacional.

Recuero cita:

Esse fenômenos representam aquilo que está mudando profundamente as formas de organização, identidade, conversação e mobilização social: o advento da Comunicação Mediada pelo Computador. Essa comunicação, mais do que permitir aos indivíduos comunicar-se, amplificou a capacidade de conexão, permitindo que redes fossem criadas e expressas nesses espaços: as redes sociais mediadas pelo computador. Essas redes foram, assim, as protagonistas de fenômenos com a difusão das informações na campanha de Barack Obama e as mobilizadoras no caso de Santa Catarina. Essas redes conectam não apenas computadores, mas pessoas. (RECUERO, 2009, p. 16).

Podemos mencionar também o evento chamado "Primavera Árabe", iniciado no ano de 2010 com a foto de um jovem tunisiano ateando fogo ao próprio corpo, em protesto às condições de vida do seu país. Tal evento acabou gerando uma enorme mobilização e onda de protestos no país, que culminou com a fuga do presidente Zine el-Abine Ali, no poder desde 1987. Essa onda de protestos se espalhou por todos os países árabes, com greves, manifestações, comícios e passeatas, tendo visibilidade mundial.

Pode-se dizer que no último exemplo, as redes sociais, ou mídias sociais, como alguns autores as chamam, tiveram um papel fundamental na divulgação das notícias e também como um elemento motivador, pois a foto do jovem tacando fogo em si próprio rapidamente ganhou notoriedade em diversas ferramentas, como o Facebook, Twitter, entre outras. Talvez seja possível ousar afirmar que, se não fossem essas ferramentas, tal evento poderia ter caído rapidamente no esquecimento, o que não ocorreu por conta da ampla divulgação da informação e o fato de ela ficar registrada por tempo indeterminado.

Embora neste trabalho o foco da pesquisa sejam as redes sociais online, ou seja, as que estão exclusivamente dependentes da utilização da Internet como veículo de comunicação, deixa-se claro que o surgimento destas redes acontece até mesmo antes da internet surgir e se popularizar. Marteleto (2010) menciona que apesar do termo ter se popularizado, principalmente devido à popularização da Internet, sua conceituação é estudada desde o século XX, através das Ciências Sociais, onde se realizavam estudos para uma maior compreensão das relações existentes entre os atores pertencentes a um grupo social.

A autora cita:

Nos dias atuais, é comum associar a expressão – redes sociais – aos encontros e aos espaços virtuais de interação, relacionamento e colaborações na Internet. O uso do termo se faz de maneira tão alusiva e esquemática ao ponto de se deixar de lado, muitas vezes, seu trânsito histórico e epistemológico, tanto quanto seu alcance conceitual e metodológico para estudar fenômenos sociais de interações e trocas nas sociedades complexas. (MARTELETO, 2010, p.31).

O desenvolvimento das ferramentas do Orkut e do Facebook acentuou de forma significativa o uso do termo "rede social", tornando-os conhecidos mundialmente. Nos dias atuais, é comum grande parte da população possuir um perfil social nessas redes, com

informações pessoais, gostos, entre outros dados sobre os usuários, que permite a estes encontrarem outras pessoas que compartilham as mesmas características, formando assim as comunidades virtuais.

Alguns exemplos são as redes *Vimeo*, que é responsável pela criação e compartilhamento de vídeos de diversos tipos, especialmente por cineastas independentes, e que apresenta um conteúdo bastante diversificado. Existem as redes de fotografia como o *Flickr*, o *Smugmug* e o *500px*, que permitem aos usuários colocarem suas fotos amadoras ou profissionais e com isso divulgar seu trabalho ou hobby. Outra rede fotográfica em ascensão é o *Instagram*, na qual o usuário envia a foto logo após a tirar através do seu celular. Tal ferramenta possibilita aos milhares de usuários postarem fotos de diversas situações e lugares, recebendo um *feedback* dos visitantes.

Atualmente, a *web 2.0* representa um universo em crescimento constante, e a cada dia mais ferramentas são desenvolvidas de formas a possibilitarem uma maior integração, permitindo aos usuários criarem e visualizarem conteúdos diversos, e ao mesmo tempo compartilhando essas informações praticamente em tempo real. Além disso, como apresentado anteriormente, também se tornaram elementos de participação política, permitindo ao cidadão demonstrar suas escolhas e manifestar suas opiniões dentro desse universo.

3 WEB 2.0 E OS DISPOSITIVOS MÓVEIS

Atualmente podemos dizer que a utopia criada pelo filme *Matrix* (1999), no qual as pessoas estavam conectadas permanentemente e viviam em um mundo totalmente virtual, não é uma realidade longe de ser alcançada. Vivemos em um mundo que está praticamente conectado 24 horas por dia, e uma das razões para toda essa conectividade está intimamente ligada à *web 2.0* e o desenvolvimento de dispositivos tecnológicos possuindo cada vez mais recursos e capacidades.

Como mencionado no capítulo anterior, a *web 2.0* foi uma ferramenta importante em criar novas formas de interação entre os usuários, porém, tal concepção poderia não se destacar da forma como enxergamos atualmente, se não fosse por três fatores tecnológicos fundamentais que embora partam de premissas diferentes, estão intimamente conectados: o desenvolvimento de dispositivos tecnológicos que permitissem essa integração entre homem e máquina, a adoção das redes *wireless* (redes sem fio) e a utilização da conexão banda larga, que possibilitaram as pessoas ficarem conectadas velozmente durante todo o dia e em qualquer lugar.

O desenvolvimento da *web 2.0* possibilitou uma nova forma de interação entre os indivíduos, criando novas ferramentas que mudaram a forma de transmissão de informações. Quando analisamos a questão dos dispositivos tecnológicos em junção com as redes sem fio e a conexão à Internet, podemos verificar uma mudança no próprio espaço social, que assim como os sujeitos, também sofreu inúmeras modificações.

O relatório *Horizon*, desenvolvido pela empresa Hewlett Packard (HP), tem como objetivo analisar questões referentes às novas tecnologias e como esses produtos podem beneficiar em diversas áreas da vivência humana, como a educação, cuidados com a saúde, inclusão social, entre muitos outros.

No que diz respeito aos telefones celulares, o relatório menciona que:

Os dispositivos portáteis continuam chamando a atenção por ser uma tecnologia emergente de ensino e aprendizado. Os dispositivos atualmente são multifuncionais e robustos, mas sua história não é somente relacionada aos que carregamos. Os dispositivos, sejam eles telefones, iPads, ou aparelhos "sempre conectados", são portas de entrada para o conteúdo e as relações sociais na Internet, e eles são ativados com apenas um toque. (HORIZON, 2011, p.10, tradução nossa).

Autores como Gutiérrez analisam essa mudança na forma em como a telefonia móvel mudou não só os processos sociais, mas também os econômicos:

A mobilidade está mudando a forma de fazer comércio, negócios, trabalhos profissionais, a maneira de se relacionar, de se comunicar e também afeta as atividades educativas. O setor empresarial é otimista e argumenta que esses dispositivos serão utilizados não só como ferramentas de entretenimento, mas também como ferramenta de trabalho e formação. (GUTIERREZ, 2012, p. 3, tradução nossa).

Neste trabalho, foi dado foco a dois tipos de dispositivos eletrônicos que atualmente são amplamente utilizados pela sociedade: os *smartphones* e os *tablets*, com uma ênfase maior aos *smartphones*, por serem dispositivos atualmente mais populares. Embora existam outros, como PDA's, notebooks etc. Os dois modelos foram escolhidos devido ao fato de ambos serem de fácil transporte, já que se tratam de dispositivos portáteis, e também ao fato de que a grande maioria se utiliza da tecnologia de toque, chamada de *touchscreen*, além de serem as tecnologias que estão com maior visibilidade social atualmente.

O termo *smartphone* começa a ser utilizado aproximadamente no ano de 1997, quando a empresa Ericsson denomina seu novo modelo de telefone como *smart*. A partir desse momento, o termo começa a ser utilizado por outras empresas, e acaba se tornando a definição padrão para esses tipos de aparelhos. Uma característica marcante desses aparelhos é ampliação de suas capacidades, indo além da definição dos telefones tradicionais. Hoje muitos possuem recursos como câmeras fotográficas de alta resolução, telas com alta resolução, GPS (Global Position System), entre outros, que tornam a utilização do aparelho multifuncional, para além da comunicação verbal.

A definição do termo *smartphone* (telefone inteligente) se direciona aos aparelhos de telefonia celular que possuem ferramentas mais avançadas de programação, diferenciando-os dos telefones tradicionais, tornando seus sistemas operacionais (sistema central do aparelho, que permite que ele realize todas suas funções) compatíveis com aplicações produzidas por empresas que não sejam a proprietária do hardware (parte física), feitas especialmente para o aparelho, permitindo a utilização de aplicações avançadas, como de conteúdo multimídia e também possibilitando uma maior conectividade e utilização mais avançada das ferramentas da Internet, com isso se aproximando bastante de um computador convencional.

Já os *tablets* são dispositivos em forma de pranchetas (tradução de *tablet* para o português), que foram desenvolvidos para permitirem acesso à Internet, além de outras funcionalidades, sempre se utilizando da tecnologia de *touchscreen*. O primeiro *tablet* a fazer sucesso foi o iPad, da Apple Inc. Após seu lançamento, esses dispositivos ganharam uma visibilidade significativa, o que também incentivou outras empresas a produzirem seus próprios aparelhos.

A princípio, a aplicação dos *tablets* era praticamente voltada pra área de design e também ao ramo de negócios, já que estes possuíam ferramentas que permitiam utilizar praticamente as mesmas funções dos computadores de mesa, porém com a vantagem de serem portáteis e de simples manuseio, como por exemplo, a exibição de um slide, ou de uma imagem etc. Com o passar do tempo, esses dispositivos se tornaram populares, atualmente sendo utilizados de várias maneiras, com leitores digitais, aparelhos de reprodução multimídia, navegação na Internet, entre outras diversas utilidades.

Como dito anteriormente, os *smartphones* e os *tablets* possuem um sistema de processamento de suas operações, chamado comumente de Sistema Operacional, ou simplesmente SO. Ao longo dos anos, desde seu lançamento, inúmeros SOs foram desenvolvidos pelas empresas responsáveis pelo desenvolvimento do aparelho em si. Como modelos de SO para *smartphones*, podemos utilizar como exemplos Blackberry, IOS, Android, Windows CE, Palm OS, Symbian OS, entre muitos outros. Porém, apenas dois serão apresentados de forma mais detalhada neste capítulo: o Android e o IOS. A razão para isto é devido ao fato de que esses dois sistemas são os mais utilizados no mundo atualmente.

O Android é um sistema operacional baseado no Linux (Sistema operacional gratuito construído basicamente utilizando-se da plataforma UNIX) e direcionado para dispositivos que possuem a tecnologia *touchscreen*, já que esta é a adotada pela maioria dos aparelhos atuais. Inicialmente desenvolvido pela Android Inc, foi financiado pela Google e teve seu lançamento em 2007, e graças ao fato de ser um sistema aberto e grátis, ou seja, você não precisa pagar pela sua licença e as empresas podem criar aplicações diversas livremente, sem nenhum tipo de custo adicional a ser pago para a proprietária da licença, além de permitir que o Sistema Android seja utilizado em hardwares de outras empresas. Esses fatores tornaram o sistema popular rapidamente, sendo adotado por diversas companhias fabricantes de aparelhos de telefonia celular, como a Nokia, a Samsung, Sony, LG, entre outras.

Já o IOS é um sistema operacional móvel desenvolvido e distribuído pela empresa Apple Inc. Foi originalmente lançado em 2007, junto com os dispositivos iPhone e iPod touch, teve suas aplicações estendidas posteriormente para o iPad e também o Apple TV. Uma das principais diferenças do IOS em relação ao Android diz respeito a sua licença: ela não permite que o sistema IOS seja instalado em um dispositivo que não possua o hardware da Apple, limitando seu uso apenas aos dispositivos desenvolvidos por ela.

Foi o primeiro sistema operacional que teve sua interface gráfica voltada para a manipulação através de gestos multi toques, permitindo uma maior interação do usuário com a tela. Um exemplo famoso nos dispositivos da Apple era a ampliação das fotos da tela, através de gestos de afastamento mútuo feitos simultaneamente com os dedos polegar e indicador, como se fosse expandir alguma coisa tocada. Outros termos que são utilizados são o *Tap* (apontar), *Swipe* (Deslizar), *Pinch* (usar os dedos como uma pinça), entre outros que se tornaram a terminologia padrão dos produtos da Apple. Tal tecnologia consolidou a empresa como uma das pioneiras no ramo, e logo depois foi adotada por diversas outras empresas, entre elas a Google e seu sistema operacional Android.

Outro elemento que popularizou o uso desses dispositivos mencionados foi a tecnologia de toque, denominada *touchscreen*, que significa "tela de toque" em português. A tela de toque é basicamente um dispositivo eletrônico que detecta a presença e localização de algum toque sobre a superfície da tela. O termo *touchscreen* se remete ao fato do toque da ponta dos dedos ou até mesmo da mão, como nos novos *tablets*. Essas telas também podem detectar a presença de alguns objetos, como por exemplo, as canetas *stylus* (canetas feitas especialmente para esse uso com as telas de toque).

Embora amplamente utilizada nos dias de hoje, a tecnologia de toque tem sua origem em torno da década de 1970, onde uma versão primária foi desenvolvida pelo CERN e colocada em uso. Nesse período, era uma tela monocromática, baseada nos monitores CRT (conhecidos também como monitores de tubo), e sua utilização era limitada a apenas algumas funções básicas.

Podemos dizer que os computadores e a indústria de videogames foram os dois principais elementos para o desenvolvimento de pesquisa das *touchscreen*. Na década de 1980, a empresa Atari desenvolveu um programa gráfico de vendas para seu computador Atari 520ST, que possuía uma interface de toque. O programa chamado *Viewtouch* foi um dos primeiros programas a utilizar uma interface baseada no toque.

Outro exemplo de aplicabilidade dessas telas é voltado para a indústria de games. O primeiro videogame a utilizar esse recurso de forma satisfatória foi o videogame portátil Nintendo DS, que contava com duas telas: a superior era uma tela de LCD normal e a inferior era uma tela *touchscreen*. Vários jogos foram desenvolvidos visando à interação entre o jogador e o aparelho, de diversas formas, sempre utilizando da caneta *Stylus* para realizar as operações referentes ao toque.

Vale salientar que atualmente as telas de toque possuem diversos tipos de modelos, de diferentes empresas, e sofreram uma evolução significativa na sua utilização. Anteriormente eram telas limitadas a um toque por vez, ou seja, você apontava em um ponto da tela, para logo após selecionar outro ponto, não permitindo que toques simultâneos fossem realizados. Nesse quesito, a empresa Apple mais uma vez revolucionou o mercado das *touchscreen*, desenvolvendo uma tela de toque com a característica de ser "multitouch", ou seja, a tela reconheceria dois ou mais pontos ao mesmo tempo, aumentando drasticamente a capacidade de interação do homem com a máquina.

O elemento que pode ser considerado "sedutor" nessa nova tecnologia é justamente o sentido que aproxima cada vez mais a naturalidade entre o homem e a máquina: o toque. Antes disso, o contato humano com a máquina era feito através de botões, teclados, entre outros acessórios que permitiram essa troca de informação. Virtualmente, o contato e a interação com o objeto informacional representado pela máquina eram realizados de modo indireto, mediado através desses acessórios eletromecânicos. No momento em que o ser humano consegue literalmente interagir com a máquina através do toque, há uma mudança significativa na relação homem e máquina. O contato humano com o objeto informacional presente na máquina passa a se dar de modo direto, imediato, reproduzindo no virtual a vivência do mundo real. Cognitivamente remete a um nível intuitivo de interação humana com o mundo, eliminando a necessidade de um aprendizado extra para a mediatização eletromecânica codificada desta relação e, conseqüentemente contribuindo para a popularização de seu uso. Possibilita, assim, a superação de barreiras linguísticas, culturais, etárias, entre outras.

Embora essa tecnologia não esteja plenamente desenvolvida, é possível verificar um potencial significativo no futuro da sociedade. Um dos exemplos mais interessantes disponibilizados na Internet é um vídeo conceitual chamado *A Day made of glass* (http://www.youtube.com/watch?v=6Cf7IL_eZ38, 2011), disponível na rede social *Youtube*,

que mostra o dia a dia das pessoas em uma sociedade futurista, porém não distante da atual, utilizando-se de dispositivos sensíveis ao toque, que funcionam de forma totalmente interativa, na qual diversos deles agora são parte da própria mobília da residência, como mesas, geladeiras, espelhos etc.

É interessante analisar o conceito mostrado e desenvolvido ao longo do vídeo, já que se trata de uma tecnologia existente, porém ainda não totalmente desenvolvida pelas empresas, talvez devido ao alto custo que ainda gira em torno das telas de toque. Porém vai de encontro com o que foi apresentado anteriormente, mostrando uma forma de relação quase orgânica entre os seres humanos e as máquinas.

Autores como Lemos apontam que essas novas tecnologias e dispositivos resultaram em uma cultura de convergência digital, na qual as pessoas estão totalmente imersas em um novo ambiente. O autor menciona:

Com o amadurecimento da cultura digital, principalmente a partir dos anos 1990, especial atenção tem sido dada, embora ainda de forma incipiente, aos processos de espacialização proporcionados pelas novas tecnologias de informação e comunicação, particularmente com a popularização da internet e das tecnologias digitais móveis e sem fio. Hoje usar um *tablet*, o *twitter*, o *Foursquare*, os mapas e o GPS embutidos em *smartphones* revelam, irredutivelmente, as dimensões locais sociais e lúdicas da cultura da convergência digital. (LEMOS, 2012, p. 185).

Outro fator significativo nesse contexto diz respeito à adoção das redes sem fio, também conhecidas como *wireless* e das conexões cada vez mais rápidas, conhecidas como "conexões de banda larga". Esses elementos se interligam diretamente aos dispositivos apresentados acima, proporcionando ao usuário uma conexão espacial direta e contínua com a Internet, através dessas redes, permitindo que o que antes era acessado apenas de seu local de trabalho ou residência, agora possa ser acessado de qualquer lugar que possua essas tecnologias sem fio.

No Brasil, grande parte desse fenômeno se dá devido à adoção da tecnologia Wi-Fi, que é uma abreviação do termo "*wireless fidelity*" (801.11b *wireless local area networking*). Lemos (2012) aponta que o Brasil começou a ter boas experiências de Wi-Fi em locais públicos a partir da iniciativa dos governos e prefeituras. É importante salientar que tal

iniciativa coloca a utilização da Internet como inserção social e como um serviço que pode ser disponibilizado e utilizado de forma pública.

Atualmente, a tecnologia Wi-Fi encontra-se presente em diversos espaços sociais: cafés, lojas, prédios comerciais, praças, shoppings e em residências. Pode-se verificar que a tecnologia se expande cada vez mais pela sociedade. É comum observar pessoas utilizando-se de dispositivos tecnológicos com esse tipo de tecnologia, conectadas através de *smartphones*, *tablets* ou laptops, seja para lazer, estudo ou trabalho. A tecnologia *wireless local area networking* está associada intimamente a outras formas de conexão, como a 3G, ou até mesmo banda larga, em alguns lugares específicos, e pode ser considerada um elemento importante nas interações do ciberespaço com o espaço urbano.

Lemos menciona em seu artigo:

Um dos exemplos pioneiros, e que caracteriza bem a difusão do uso da internet em locais públicos, é o cibercafé. Surgindo no começo dos anos 1990, a ideia de acoplar num mesmo lugar serviços de acesso à internet e cafeteria produz uma reconfiguração do lugar (a cafeteria) produzindo novas funções, informacionais, que passam a atrair um público frequentador dos cafés e também da internet para os mais diversos usos (redes sociais, e-mail, pesquisa etc). Alia-se aqui o espaço físico e eletrônico criando uma atividade social. (LEMOS, 2012, p. 188).

É interessante observar como a utilização desses novos dispositivos associados à tecnologia *wireless* torna a rede ubíqua, cada vez mais permeando o desenvolvimento de tecnologias móveis, ampliando assim as possibilidades de conexão, gerando uma maior mobilidade física (pessoas, objetos) e informacional (informação midiática, arquivos, softwares). Todo esse conjunto de dispositivos tecnológicos e as redes sem fio acabam criando novas formas de interação com os lugares.

Gutiérrez aponta que o crescimento dos dispositivos móveis aumentou significativamente nos últimos anos, transformando toda uma configuração social. O autor menciona:

O crescimento dos dispositivos móveis e sua evolução vai se ampliando como ferramenta de entretenimento, lazer e informação. Já não utilizamos somente para chamar e enviar mensagens de texto sendo que agora podemos acessar a Internet de qualquer lugar e a qualquer momento. Esse acesso nos permite ficar conectados em

todas as redes sociais, que até pouco tempo só era possível realizar em um computador de mesa. Agora, nossas redes sociais também se movem conosco em nossas mãos. (GUTIERREZ, 2012, p. 2, tradução nossa).

Os celulares *smartphones* agora adquiriram outra configuração, além de telefone, especialmente pelo fato de possuírem sistemas operacionais com interface gráfica bastante semelhante aos dos *tablets* (no caso do *iPhone*, é basicamente a mesma interface e SO do *iPad*). O telefone celular não é mais um objeto de comunicação verbal, mas praticamente um computador de bolso, permitindo realizar inúmeras funções com seu aparelho.

É comum ver pessoas constantemente utilizando seus *smartphones* em ambientes públicos, fotografando paisagens, trocando mensagens com outras pessoas, e podendo buscar informações na Internet sobre o lugar que estão. Além disso, existe todo um aparato tecnológico que permite a integração constante das pessoas com as redes sociais. Segundo Gutiérrez (2012), esse desenvolvimento permitiu que as redes sociais se tornassem uma espécie de "persona" dos indivíduos reais, já que estes estão permanentemente conectados.

O autor menciona:

Com a evolução da tecnologia móvel para a web social, que tem dado um grande impulso na potencialização e amplificação dos fenômenos sociais através de redes sociais ubíquas, o dispositivo móvel de caráter "inteligente" combina as redes sociais pessoais com as virtuais, ao realizar a comunicação ubíqua e portátil em todo o momento, fazendo com que as redes sociais se amplifiquem imediatamente. (GUTIERREZ, 2012, p. 3, tradução nossa).

Outro exemplo atual é a utilização desses dispositivos por alguns restaurantes, que disponibilizam seu cardápio através de *tablets* do próprio estabelecimento, ou permitindo que os frequentadores acessem a rede *wireless* do local para fazerem o *download* do arquivo para seu dispositivo pessoal e com isso realizar seus pedidos de forma mais rápida e também mais interativa, já que enquanto esperam seus pedidos, os clientes podem se divertir com jogos, ler ou navegar na Internet, tornando a espera mais confortável. Além disso, é uma forma do estabelecimento promover a divulgação do seu produto.

O Brasil, escolhido como local de estudo deste trabalho, embora esteja crescendo de forma satisfatória no que diz respeito à utilização desses dispositivos, ainda carece de maiores espaços com cobertura de redes *wireless* com velocidades de conexão satisfatórias. Obviamente que as grandes metrópoles possuem uma maior disponibilidade de conexão à internet, porém o país ainda está bastante defasado em relação a países de primeiro mundo, que além de produtores, são consumidores em potencial desses dispositivos.

Um dos países que pode ser considerado um dos mais fidedignos ao que foi apontado até agora nesse capítulo é o Japão. Além de ser uma potência tecnológica, possui uma conexão de Internet que atinge velocidades bastante altas, chegando a alcançar 10 vezes a velocidade nacional brasileira. O resultado disso são pessoas conectadas 24 horas diárias, realizando diversas operações com seus *smartphones* de uma forma bastante diversificada. Alguns exemplos são os jovens que utilizam o celular como uma *webcam* e atualizam constantemente suas páginas pessoais na internet com vídeos e imagens diversas, praticamente em tempo real, já que a conexão rápida permite essa rápida troca de informações.

A principal questão apresentada por alguns autores é como a utilização desses novos dispositivos poderá ser útil para diversas atividades que poderiam beneficiar o ser humano. Neste trabalho de pesquisa, o foco será na utilização desses dispositivos pela área da saúde, por sua importância na vida das pessoas, assim como esses instrumentos podem auxiliar o ser humano em outros campos.

O autor argentino Fernando Gutiérrez (2012) aponta para a vertente da educação, onde discute a potencialidade desses dispositivos móveis para auxiliarem a aprendizagem de alunos. Ele afirma que a sociedade atual está conectada e isso permite que sejam criados novos conteúdos, de forma mais acentuada, o que tornaria os *smartphones* e *tablets* mecanismos adequados de recompilar a informação de referência para estudos.

O autor afirma que embora essas tecnologias possam ser úteis na aprendizagem, precisam de uma certa cautela:

As novas gerações, ao contar com novos dispositivos móveis, têm mais possibilidades de ampliar seus espaços de aprendizagem, mas é necessário salientar que mais tecnologia não significa melhor aprendizagem, se não vem acompanhada por estratégias de utilização da qualidade na alfabetização digital... (GUTIERREZ, 2012, p. 4, tradução nossa).

Esse cenário mostrado pelo autor já é possível de ser verificado em algumas instituições de ensino no Brasil, onde os estudantes já levam seus *tablets* ou *smartphones* para a sala de aula e fazem o *download* da aula, participando de forma interativa. Porém é necessário salientar que a presença de um profissional de ensino capacitado para lidar com essas novas tecnologias se faz necessária.

Apresentou-se neste capítulo um pouco da história dos dispositivos móveis, sua conceituação, desenvolvimento, indo de encontro à posição que ocupam na sociedade contemporânea. Vivemos em um mundo praticamente conectado, no qual podemos considerar constituído de duas "realidades": a digital e a física, que estão cada vez mais interligadas através desses dispositivos, que funcionam como ferramentas de ligação entre o homem e a máquina, além da própria comunicação humana.

Também foi visto que cada vez mais essas ferramentas tornam-se praticamente uma extensão do corpo humano, permitindo aos indivíduos realizarem diversas tarefas simultaneamente. Podemos conversar enquanto vemos um vídeo, ou navegar na Internet enquanto consultamos o catálogo de uma loja virtual e fazemos o pedido. As possibilidades de interação são praticamente infinitas, e aumentam conforme novas ferramentas e tecnologias vão sendo desenvolvidas.

Foi analisada a importância que esses dispositivos ocupam e poderão vir a ocupar como ferramentas educacionais, na qual alguns autores apontam que possivelmente será a nova tendência da educação, cada vez mais conectada e interativa, não substituindo, mas agindo em conjunto com a educação tradicional.

Analisaremos agora a questão das novas tecnologias associadas com a área da Saúde, destacando as possíveis relações que essas duas áreas possam vir a ter. Primeiramente será mostrado como a *web 2.0* e suas novas ferramentas são utilizadas por essa área, e também como os novos dispositivos podem ser úteis e eficientes para a utilização dos cidadãos e dos profissionais de saúde no que diz respeito ao âmbito da promoção e da vigilância em saúde.

4 MEDICINA 2.0 E SUAS POTENCIALIDADES

Após a breve análise do surgimento e utilização da *web 2.0* e suas ferramentas, assim como a utilização dos dispositivos tecnológicos como celulares e *tablets* associados a essa nova tecnologia, será abordado agora como essas novas tecnologias podem ser usadas em associação com a área da saúde, verificando suas potencialidades tanto para os cidadãos quanto para os profissionais de saúde.

Embora pareçam estar separadas por uma grande distância em relação aos seus conceitos, é perfeitamente plausível criar uma conexão entre a área da saúde e a utilização da Internet e das redes sociais de forma a que se permita unir o potencial latente que existe nessas ferramentas e canalizá-lo de forma a poder se tornar um dos elementos principais da utilização dessas redes nos aspectos de promoção da saúde e vigilância em saúde.

A razão para a escolha da área da saúde se dá ao fato de que a Saúde é um direito humano fundamental reconhecido mundialmente. É tão importante quanto os outros direitos garantidos pela Declaração Universal dos Direitos Humanos, de 1948: liberdade, alimentação, educação, segurança, nacionalidade etc. Outro fator determinante dessa área é o seu reconhecimento como o maior e o melhor recurso para os desenvolvimentos social, econômico e pessoal, além de ser uma das dimensões mais importantes no que diz respeito a qualidade de vida.

Diariamente a população está em contato com questões envolvendo sua saúde. Atividades de vigilância em saúde e promoção da saúde fazem parte do contexto de diversas sociedades. Medidas de combate a doenças que possam afetar a população no geral, adoção de campanhas de prevenção a determinadas enfermidades, e também adoção de metodologias para uma melhor qualidade de vida da sociedade são vistas em diversos meios de comunicação, como a televisão e também os jornais.

Considerado que este projeto prevê futuramente uma aplicabilidade dos conceitos estudados, o campo de estudo será em território brasileiro, mais precisamente no estado do Rio de Janeiro, tanto pela maior facilidade de acesso em alguns setores da saúde, como também pelo fato de que o Brasil, embora um país rico possua um sistema de saúde pública precário em algumas localidades, carecendo uma maior disponibilização de mecanismos de informação dos profissionais de saúde para a população.

Como mencionado anteriormente, esse trabalho irá abordar dois eixos da área da saúde: a vigilância em saúde e a promoção da saúde. A razão da escolha dessas duas vertentes se dá ao fato de que são elementos presentes diariamente nas questões que dizem respeito à manutenção da saúde do indivíduo e também da sociedade, demonstrando ser um elemento propício ao estudar como essas novas tecnologias poderão ser utilizadas em benefício do ser humano.

Faz-se necessária uma breve apresentação dos conceitos e definições de vigilância em saúde e promoção da saúde, que serão abordados nesse capítulo, antes de entrar nas especificidades em apontar as relações existentes entre as novas tecnologias de informação e comunicação e a área da saúde.

O conceito de vigilância em saúde está intimamente ligado à palavra "vigiar", ou seja, estar atento para qualquer problema que possa envolver a saúde de um cidadão ou de uma comunidade. Historicamente falando, o conceito de vigilância em saúde está relacionado às doenças específicas de cada época e região, promovendo medidas que assegurem que determinadas moléstias não se disseminem.

Em períodos iniciais do desenvolvimento da área da saúde, a questão da vigilância em saúde era realizada de forma bastante direcionada ao tratamento apenas de doentes, ou seja, voltada para o foco da doença, tendo em vista que a perspectiva do foco na saúde não havia se desenvolvido e se encontrava em uma fase inicial. Vale destacar que o termo "vigilância em saúde" surge em meados do século XIX.

Autores como Monken mencionam que:

O isolamento é uma das práticas mais antigas de intervenção social relativa à saúde dos homens (ROSEN, 1994; SCLIAR, 2002; Brasil, 2005). No final da Idade Média, o modelo médico e político de intervenção que surgia para a organização sanitária das cidades deslocava-se do isolamento para a quarentena. Três experiências iniciadas no século XVIII, na Europa, irão constituir os elementos centrais das atuais práticas da 'vigilância em saúde: a medicina de estado, na Alemanha; a medicina urbana, na França; e a medicina social, na Inglaterra (FOUCAULT, 1982 apud MONKEN, 2006, p. 15).

O autor continua:

O desenvolvimento das investigações no campo das doenças infecciosas e o advento da bacteriologia, em meados do século XIX, resultaram no aparecimento de novas e mais eficazes medidas de controle, entre elas a vacinação, iniciando uma nova prática de controle das doenças, com repercussões na forma de organização de serviços e ações em saúde coletiva. (IBIDEM, 2006, p.3).

Com as pesquisas e desenvolvimentos mencionados acima, pode-se dizer que a partir desse período surge efetivamente o conceito em saúde pública de vigilância, com a observação dos contatos de pacientes com as chamadas "doenças pestilenciais".

Waldman afirma que a partir da década de 1950, o conceito de vigilância sofre uma modificação no que diz respeito à observação de pacientes:

A partir da década de 1950, o conceito de ‘vigilância’ é modificado, deixando de ser aplicado no sentido da ‘observação sistemática de contatos de doentes’, para ter significado mais amplo, o de ‘acompanhamento sistemático de eventos adversos à saúde na comunidade’, com o propósito de aprimorar as medidas de controle. (WALDMAN, 1998, p.10)

Um dos principais conceitos de vigilância em saúde é apontado por Langmuir (1963) como:

[...] observação contínua da distribuição e tendências da incidência de doenças mediante a coleta sistemática, consolidação e avaliação de informes de morbidade e mortalidade, assim como de outros dados relevantes, e a regular disseminação dessas informações a todos os que necessitam conhecê-la. (LANGMUIR, 2005, p.5).

Essa definição de “vigilância em saúde” continua a ser utilizada atualmente, na qual as informações em saúde são produzidas, analisadas e disseminadas pelos profissionais em saúde aos cidadãos e dos cidadãos para as autoridades sanitárias. As autoridades sanitárias possuem o poder e o dever de tomarem medidas que assegurem que a saúde e o bem-estar de uma determinada comunidade sejam mantidos, e só cabe a ela decidir quais serão os melhores métodos a serem utilizados baseados nessas informações.

É importante destacar a ligação entre os temas "vigilância em saúde" e "promoção da saúde", já que o primeiro se propõe a observar sistematicamente determinados ambientes e condições, para evitar a possibilidade de aparecimento de enfermidades, o segundo visa a assegurar que a população tenha condições de vida favoráveis para que sua qualidade de vida, e conseqüentemente a saúde seja boa.

Para se analisar o tema de promoção da saúde, é necessário que se faça uma ligação entre Saúde e qualidade de vida, dois temas que são intimamente ligados, já que um dos requisitos para ter uma boa qualidade de vida é possuir uma boa saúde. Logo fica explicitado que promover a saúde implica também em promover a qualidade de vida de um indivíduo ou sociedade.

Um dos primeiros documentos conceituando "promoção da saúde" surge na conferência de Ottawa, no Canadá, em 1986, a qual estabelece uma série de princípios éticos e políticos, definindo os campos de ação. O documento conceitua promoção da saúde como o "processo de capacitação da comunidade para atuar na melhoria da sua qualidade de vida e saúde, incluindo maior participação no controle desse processo".

Na maior parte do tempo em suas vidas, os seres humanos são saudáveis, ou seja, não precisam de diagnósticos, tratamentos, ou intervenções médicas em sua vida. Mas durante toda sua existência, os humanos precisam de ar puro, condições habitacionais decentes, alimentação adequada, educação, cultura, prevenção de doenças, e também educação e informação, que são elementos importantes da promoção em saúde.

Autores como Buss (2010) afirmam que para atingir um estado de completo bem-estar físico, mental e social, os indivíduos e grupos devem saber identificar aspirações, satisfazer necessidades e modificar favoravelmente o ambiente natural, político e social. Explica que a saúde é um conceito positivo que enfatiza os recursos sociais e pessoas, bem como as capacidades físicas.

Buss menciona:

A promoção da saúde se refere às ações sobre os condicionantes e determinantes sociais da saúde, dirigidas a impactar favoravelmente a qualidade de vida. Por isso, caracterizam-se fundamentalmente por uma composição intersetorial e, intrasetorialmente, pelas ações de ampliação da consciência sanitária - direitos e

deveres da cidadania, educação para a saúde, estilos de vida e aspectos comportamentais etc. (BUSS, 2010, p. 2).

O autor destaca um aspecto importante na promoção da saúde, mencionando que:

[...] para melhorar as condições de saúde de uma população, são necessárias mudanças profundas dos padrões econômicos no interior dessas sociedades e intensificação de políticas sociais, que são eminentemente políticas públicas. Ou seja, para que uma sociedade conquiste saúde para todos os seus integrantes, são necessárias a ação intersetorial e políticas públicas saudáveis. (BUSS, 2012, p. 2).

O Governo está intimamente ligado a essas medidas de vigilância e promoção da saúde, já que este é o principal elemento de constituição de uma determinada sociedade, também sendo sua autoridade máxima, atuando como um responsável por diversos setores e necessidades sociais.

DiClemente menciona:

O que surge como uma teoria interessante em qualquer época para os praticantes da promoção da saúde geralmente reflete as demandas mais requisitadas a eles pelos imperativos governamentais, pressões econômicas e epidemiológicas, oportunidades tecnológicas, e expectativas públicas e da comunidade. (DICLEMENTE, 2002, p. 9, tradução nossa).

O autor menciona que a promoção em saúde se tornou um aspecto governamental essencial para melhorar a qualidade de vida da população. Utiliza como exemplo em seu livro o caso dos Estados Unidos, cujo departamento de saúde e serviços humanos estabeleceu duas metas: aumentar os anos de vida e sua qualidade e eliminar disparidades na saúde.

Analisando esse contexto, se torna importante também inserir a utilização das TICs, como Blogs e redes sociais como elementos que propiciem uma maior disseminação da informação no que diz respeito a esses aspectos apresentados. Através da *web 2.0*, a

informação em saúde também acaba sendo um elemento presente constantemente na rede, permeando diversos sites e sendo cada vez mais utilizada pelos usuários que possuem acesso à rede. Por isso, tenta-se nesse trabalho apontar algumas potencialidades possíveis para que a área da saúde utilize estas ferramentas de forma efetiva, especialmente nos aspectos voltados para a vigilância em saúde e promoção da saúde.

Tais potencialidades se caracterizam especialmente pelo papel que a utilização das TICs e ferramentas online adquiriram na internet atualmente, sendo amplamente utilizadas por uma parcela da população, possuindo um grande potencial para que possam ser um importante veículo de comunicação entre os profissionais de saúde e os cidadãos, no qual, por exemplo, uma mensagem relacionada a aspectos da área saúde no Facebook ou no Twitter, ou uma notícia publicada em um blog poderia atingir um grande número de usuários de uma só vez.

A partir do momento em que as relações entre a área da saúde e as TICs se tornam mais nítidas, surgem novas conceituações perante esse novo quadro, que embora sejam novos, são objeto de estudo de autores e sites na Internet que fazem uma análise mais delimitada nessa nova relação entre esses dois campos. Um dos principais sites encontrados que se focam no estudo desse tema é o *Journal Of Internet Medicine Research*, no qual apresenta vários artigos e trabalhos relacionados com a utilização em conjunto da medicina e das ferramentas da Internet.

Van de Belt (2010) sugere uma nomenclatura para esse desdobramento da área da saúde associada à internet, que é chamado "health 2.0", "medicine 2.0" ou "e-health". O termo "medicine 2.0" vem da junção com o termo "web 2.0" e "medicina", dando destaque especialmente à utilização das tecnologias da web 2.0. Já o nome "e-health" vem da associação do prefixo "e-" que significa "eletronic" ao termo "health", dando um destaque para a questão da saúde.

O autor menciona que “ Quando as tecnologias da web 2.0 são aplicadas no tratamento da saúde, o termo "health 2.0" pode ser usado. Alguns autores utilizam o termo "medicine 2.0", que combina a medicina e a web 2.0. (DICLEMENTE, 2010, tradução nossa).

Alguns autores como Hughes (2008) e Eysenbach (2009) destacam que não há uma diferença relevante entre os termos que são utilizados para essa relação. Eysenbach (2009) destaca, porém, que "se há alguma diferença, o conceito de 'medicine 2.0' é mais amplo e é

um termo mais abrangente que inclui a medicina e o 'health 2.0' voltado diretamente para os consumidores".

Van de Belt (2010) destaca a existência de muitos exemplos de *Health 2.0/Medicine 2.0*, como os sites na internet "*Patientslikeme*" e "*Hello Health*". Menciona que o ministro da saúde da Alemanha ganhou um prêmio pelo site *Mijnzorgnet*, que oferece 23 redes sociais online nas quais os pacientes e seus "caregivers" se comunicam. As redes são organizadas em torno de categorias específicas de pacientes. Um dos exemplos que superaram o projeto inicial é a Clínica de Fertilização *in vitro* digital, para pacientes que estão recebendo o tratamento de fertilização e também a rede que é direcionada para os pacientes que sofrem do mal de Parkinson.

Neste capítulo terão destaque duas ferramentas presentes na Internet: as redes sociais online e os Blogs. Iremos analisar algumas redes sociais que são utilizadas ou poderão vir a ser utilizadas pela área da saúde, e também blogs relacionados a saúde, especialmente os que visam à disseminação da informação em questões sobre vigilância em saúde e promoção da saúde. A escolha dessas duas ferramentas se faz necessária devido ao fato de direcionar o escopo da pesquisa, já que a Internet atualmente possui inúmeras ferramentas diferentes visando à interação entre indivíduos, porém, conforme o decorrer da pesquisa serão feitos alguns apontamentos em outras espécies de ferramentas e plataformas que possam ganhar destaque no que diz respeito à saúde.

Em relação às redes sociais, deve-se salientar que as redes sociais estudadas nesse projeto serão as redes disponíveis na Internet, já que quando se aborda a questão da saúde, a existência de redes sociais no universo físico é bastante comum em diversas esferas da saúde. Autores como Glanz ressaltam que a existência de redes sociais na saúde se torna um fator necessário para que determinados grupos de pacientes possam trocar experiências, mensagens de apoio, se ajudar mutuamente, entre outras atividades.

A autora primeiramente aborda o conceito de rede social em geral, explicitando que o termo

[...] rede social se refere à rede de relações sociais que envolvem os indivíduos. A provisão do suporte social é uma das mais importantes funções das relações sociais. Além disso, o termo 'rede social' aborda se as relações entre as pessoas podem prover suporte social ou não e também a outras funções sem ser o suporte social. (GLANZ, 2008, p. 190).

É importante salientar que Glanz se volta diretamente para a questão do suporte social que as redes sociais possam prover, analisando que o termo "suporte social" pode ser analisado e definido de diversas formas. House (1981) define suporte social como um conteúdo funcional de relações que podem ser categorizadas em quatro tipos amplos de comportamentos ou atos de suporte. Esses quatro tipos de comportamentos são explicitados como: "Suporte emocional", "Suporte instrumental", "Suporte informacional" e "Suporte avaliativo".

Suporte emocional envolve as funções de provisão de empatia, amor, confiança e cuidados; o Suporte instrumental envolve a provisão de um atendimento tangível e serviços que assistam diretamente as pessoas em necessidade de atendimento imediato; já o Suporte informacional é a provisão de conselhos, sugestões, e informação que uma pessoa pode utilizar para verificar seus problemas, e por fim o Suporte avaliativo serve para provisionar informação que pode ser útil para razões auto avaliativas, em outras palavras, um *feedback* construtivo e autoafirmação.

Glanz (2008) ressalta que embora essas quatro categorias possam ser diferenciadas conceitualmente, as relações que podem dar provisão a um tipo de categoria também podem ter outros tipos envolvidos, conseqüentemente tornando mais difícil estudá-los empiricamente como construtos separados.

Essas quatro categorias se enquadram de forma bastante favorável quando analisamos a questão do suporte social em redes sociais online. Com o advento da *web 2.0* e sua popularização, cada vez mais as pessoas procuram locais na Internet onde possam receber suporte online, função anteriormente inexistente, na qual determinadas ferramentas online possibilitam uma interação bem mais ampla, tornando as barreiras físicas são praticamente inexistentes na rede.

Nesse projeto foram analisadas e mostradas algumas redes sociais online que promovem o suporte social e que se enquadram nas quatro categorias propostas, onde se verificou suas utilidades e para qual tipo de paciente ou público elas foram direcionadas. A princípio foi feita uma pesquisa generalizada na Internet, e seguindo alguns critérios de seleção algumas foram selecionadas e apresentadas. Também procurou-se verificar se no Brasil existiam algumas redes para essa finalidade e se essas ferramentas também possuíam algum tipo de conexão com redes mais populares, como o Facebook.

Através da ferramenta de busca Google foi realizada uma pesquisa pelos seguintes termos: "*healthcare social networks*" e "redes sociais de saúde", procurando por categorias de redes internacionais e também nacionais. Outro critério utilizado foi a análise da rede social "*patientslikeme*", apresentada por Van de Belt (2010); como já é uma rede conhecida e divulgada, se mostrou também apta a uma análise mais detalhada. Portanto, essa será a primeira rede apresentada nesse projeto.

O resultado da pesquisa mostrou um grande número de sites sobre redes sociais em saúde, porém muitos sites que apenas mencionavam a utilização das redes sociais na saúde. Um destaque vai para o blog *Market Blog*, que destaca em um artigo 16 redes sociais sobre saúde, e as divide em redes voltadas para os profissionais de saúde e para os pacientes e consumidores. Obviamente que a análise dessa quantidade de redes sociais seria inviável no projeto, então para delimitar o escopo da pesquisa, o critério nessa fase foi bem simples, escolheu-se analisar apenas duas redes sociais indicadas pelo blog, de forma que uma fosse voltada aos profissionais de saúde e a outra aos pacientes e consumidores. Foi feita uma análise das funções e também da interface gráfica das redes apresentadas, verificando-se se essas ferramentas poderiam ser enquadradas nos tipos de suporte social que se pretendia estudar.

Duas redes sociais que se enquadraram nos padrões procurados foram a *Medical Mingle* e a *Care Pages*, voltadas, respectivamente, para os profissionais de saúde e os pacientes. Vale destacar que ambas são internacionais e contam com um grande número de usuários que buscam informações sobre saúde, trabalhos, enfim, todos os elementos presentes no suporte social, que é o aspecto que o projeto visa destacar. A análise das redes não foi aprofundada em todos os aspectos possíveis, já que foge ao escopo do trabalho, portanto, apenas algumas características e dados serão apresentados a seguir.

O site *Medical Mingle* (<http://www.medicalmingle.com/>) é uma rede americana desenvolvida e patrocinada pela empresa Absolute Health Care, sendo basicamente uma rede social voltada diretamente para os profissionais de saúde e também os interessados em ingressar na área. O site possibilita que o usuário ao se cadastrar possa procurar ofertas de emprego, cursos de especialização, entre outras funções profissionais, além de desfrutar das capacidades da rede, encontrando pessoas com os mesmos interesses, criando novas conexões pessoais, participando de grupos e fóruns de discussões e, além disso, permite que o usuário

possa criar seu blog, postar fotos, vídeos, enfim, qualquer tipo de conteúdo midiático relacionado à saúde.

Em relação a redes sociais voltadas para pacientes, o site *CarePages* (<http://www.carepages.com/>), desenvolvido pela Everyday Health, é bastante completo na questão de suporte social. A rede oferece serviços diversos aos portadores de algumas enfermidades ou pessoas que possuem algum familiar com uma doença. Alguns tópicos abordados nos fóruns de discussão da página envolvem assuntos dos mais variados tipos, como "vivendo com o câncer", "cuidando do seu bem estar emocional", "prestação de assistência", "condições de saúde", "inspiração", "pedidos de oração", "espiritualidade", "discussões sobre cuidados de família", entre outros assuntos que envolvam questões que beneficiem e proporcionem uma melhor qualidade de vida ao indivíduo.

Pode-se perceber nitidamente a diferença temática nessas duas redes apresentadas. Enquanto a primeira busca criar relações profissionais entre os envolvidos na área da saúde, a segunda rede tem uma abordagem mais voltada para o ser humano em sua totalidade, sempre buscando criar relações e laços de afeto e suporte, geralmente mais fortes em pacientes com uma enfermidade mais grave, já que estes necessitam de um maior suporte emocional, visto que, a sua saúde já está mais fragilizada em decorrência da sua doença.

Já a rede social *Patientslikeme* (<http://www.patientslikeme.com>) possui uma concepção que poderia ser considerada voltada aos pacientes dotados de conhecimento um pouco mais avançado sobre saúde e mais direcionado a sintomas e tratamentos. Foi criada em 2004 pelos irmãos Benjamin e Stephen Heywood e seu amigo Jeff Cole. A motivação da criação dessa rede foi pelo fato de que em 1999 um dos criadores, Stephen Heywood, foi diagnosticado com a "Doença de Lou Gehrig", fazendo com que o engenheiro buscasse informação sobre melhorias na sua qualidade de vida em todo do mundo. Esta condição levou os criadores a se inspirarem e desenvolverem uma rede na qual os pacientes pudessem trocar informação sobre saúde.

Ao realizar seu cadastro, o usuário possui acesso a funções que são comuns a todas as redes sociais apresentadas: pode procurar outros usuários para trocar experiência, participar de grupos ou fóruns de discussão, além de visualizar conteúdo de outros usuários. Porém, existem duas funções bastante interessantes na rede: o usuário pode procurar "*Symptoms* (Sintomas)" e "*Treatments* (Tratamentos)", através de dois menus principais apresentados no site. Essas duas funções permitem que o paciente possa analisar quais sintomas está sentindo,

e, através disso, buscar um tratamento adequado. Vale destacar que o site avisa que a automedicação não é aconselhável para sintomas que persistam por algum tempo, aconselhando ao usuário buscar um tratamento profissional, com seu médico. Além dessas funções, a rede também possibilita ao usuário leigo aprender mais sobre questões relacionadas à saúde, através da opção "*Research*" (Pesquisa), na qual ele pode visualizar palestras e textos relacionados ao tema.

Dentre as três redes apresentadas, essa parece ser a que possui mais dados técnicos e estatísticos sobre o paciente. Permite-se que o usuário coloque praticamente todas suas informações de saúde em partes específicas do seu perfil, como seus sintomas, tratamentos utilizados, peso, internações hospitalares, entre outros, fazendo com que seja gerada uma ficha detalhada da sua saúde. Tais dados qualitativos e quantitativos possibilitam que se realize uma análise mais cuidadosa e precisa, tanto por parte de outros usuários, como também por profissionais de saúde.

Um ponto em comum observado nessas três redes sociais refere-se ao fato de que talvez seja necessária a criação de uma rede que busque englobar o conjunto de usuários, tanto profissionais quanto leigos e pacientes, pois embora possam existir usuários cadastrados e que sejam profissionais ou médicos, não há uma diferenciação significativa nos respectivos perfis. Aparentemente, a rede *Patientslikeme* se mostrou a mais apta a abranger essa totalidade sugerida, já que além de sua interface gráfica ser de fácil utilização, e permitindo também conexão com todas as ferramentas mais populares da *web 2.0*, como Facebook, Twitter etc, os dados mostrados no perfil do usuário poderiam permitir ao profissional de saúde ter um diagnóstico mais claro do estado de saúde do paciente.

Já no caso das redes sociais no Brasil, uma que se apresentou bastante representativa na pesquisa foi a rede social intitulada *Banco de Saúde* (<http://www.bancodesaude.com.br>), criada no ano de 2008, que visa a "promover saúde e qualidade de vida por meio de informação de confiança, compartilhamento e interatividade" (2008). Através do registro no site, o usuário cria um perfil no qual pode compartilhar informações sobre diversos temas relacionados à saúde. Vários pontos se destacaram nesse site: além de ser uma rede pioneira, sendo a primeira rede criada em território nacional, a interação que ele proporciona entre os profissionais de saúde e os usuários leigos é bem significativa; assim que a pessoa escolhe em se registrar, a própria ferramenta apresenta a opção de se marcar como sendo "profissional de saúde". Os profissionais dão um *feedback* importante para diversos usuários que possuem

dúvida sobre algum assunto relacionado com a saúde. Outra característica importante foi a interconexão que possui com o Facebook, permitindo que os usuários possam postar informações dessa rede no seu perfil do Facebook.

Ao realizar a análise dessas três redes sociais internacionais e da nacional apresentadas, ficam claras as particularidades de cada uma delas, direcionadas para um nicho específico da área de saúde, porém, sempre voltadas para o mesmo tema, abrangendo assim os quatro pontos apresentados no início do capítulo, que constituem o suporte social. Permitindo que o usuário, tanto profissional quanto paciente, possa ter acesso a informações sobre saúde, e com isso, podendo aumentar sua qualidade de vida. A rede brasileira se destacou pelo fato de já permitir essa interação direta entre profissionais e pacientes.

Como observado anteriormente, a análise das redes sociais online na área de saúde é voltada para a questão da promoção da saúde, em particular o contexto de qualidade de vida, buscando dar suporte social para seus usuários; já os blogs que foram analisados se direcionaram mais para a questão da vigilância em saúde, buscando informações nessas ferramentas sobre eventos ou situações que possam necessitar de uma intervenção direta das autoridades responsáveis pela saúde. Uma das principais razões para se estudar esse aspecto nos blogs é o fato de que essas ferramentas são voltadas para o jornalismo informativo, portanto um blog sobre saúde poderia trazer notícias ou informações sobre algum evento relacionado ao aspecto de vigilância em saúde.

Um fato que vale a pena se destacar é que os blogs não são uma ferramenta autônoma e alheia às redes sociais. Inclusive todas as redes temáticas de saúde aqui apresentadas possuem a opção para a criação de blogs particulares dos usuários, com temas sobre promoção da saúde, qualidade de vida, suporte social, entre muitos outros dentro da área. Porém, a ideia é mostrar os blogs que se voltam para uma questão de cunho mais emergencial, envolvendo questões que são voltadas para o tema sobre vigilância em saúde. A própria configuração dos blogs, voltados para uma área jornalística, faz com que essas ferramentas sejam visualizadas de outra forma pelos usuários. Pelo que foi observado nesse trabalho, os usuários preferem procurar informações em blogs, e usam as redes sociais para promoverem formas de interação diversas.

Partindo dessa premissa, foi feita a análise de dois blogs com essa temática, escolhidos pela relevância que representaram nesse projeto. Primeiramente foi analisado o blog do CDC

- *Center for Disease Control and Prevention*, (<http://blogs.cdc.gov/>) dos Estados Unidos, o mais importante órgão de saúde do país, e talvez do mundo. A instituição tem como missão

[...] colaborar para criação de habilidades, informação e ferramentas que as pessoas e as comunidades precisam para proteger sua saúde -- através da promoção da saúde, prevenção de doenças, ferimentos e deficiências, e preparação para novas ameaças contra a saúde. (CDC, 2012, p.1, tradução nossa).

Foi verificado que o CDC não apresenta apenas um blog principal, mas uma lista com 13 blogs das mais variadas temáticas, desde blogs informativos sobre faculdades de saúde até assuntos relacionados com saúde ocupacional. A lista apresenta os seguintes blogs: "*CDC works for you 24/7*" (CDC trabalha 24 dias da semana para você), "*CDC Health's out loud*" (CDC fala sobre saúde), "*Conversations in Equity*" (Conversas em equidade), "*Bridging the health literacy Gap*" (Criando pontes no vão da competência em informação em saúde), "*CDC Medical Colleges and Universities Roundtable*" (Mesa redonda do CDC sobre Universidades e Faculdades de Medicina), "*Genomics and Health Impact*" (Genômica e o impacto na saúde), "*Health Protection Perspectives*" (Perspectivas de proteção da saúde), "*Injuries Center Director's View*" (Visão do diretor sobre o centro de feridos), "*NIOSH Science Blog*" (Blog científico NIOSH), "*Preventing Chronicle Disease Dialogue*" (Diálogo sobre prevenção de doenças crônicas), "*Public Health Matters*" (Assuntos de saúde pública), "*Safe Healthcare*" (Atenção à Saúde segura).

Um dos blogs do site que se apresentou mais direcionado para a pesquisa, foi o blog intitulado *CDC Works for you 24/7* (CDC trabalha sete dias da semana por você), que resume suas atividades como: "CDC salvando vidas 24 horas da semana, protegendo pessoas de ameaças à sua saúde, e economizando fundos através da prevenção para ter uma nação mais segura" (CDC, 2012, tradução nossa). O blog é voltado para matérias relacionadas a assuntos diretamente voltados para a prevenção e tratamento de doenças, como infecções, epidemias, entre outros, mostrando os cuidados que a população precisa tomar quando deparada com alguns eventos que possam ameaçar sua saúde.

Já no caso brasileiro, o site *Portal de Saúde* (<http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/>) segue basicamente o mesmo modelo do CDC, embora de forma mais simplificada. O portal apresenta informações tanto aos profissionais de saúde quanto aos usuários leigos, abordando questões referentes tanto à promoção da saúde

quanto à vigilância em saúde. Além disso, possui links para a biblioteca do Ministério da Saúde e também direciona o usuário ao blog da Saúde (<http://www.blog.saude.gov.br/>), que possui diversas informações e notícias para profissionais e cidadãos sobre eventos relacionados à esfera da saúde que acontecem em território brasileiro. Vale ressaltar que esse portal é mantido pelo governo brasileiro, ou seja, possui informações que antes de serem publicadas são validadas por profissionais de saúde. Um dos principais atrativos do blog é a existência de uma rádio voltada exclusivamente para notícias em saúde. Outro destaque para o portal é sua conexão com diversas redes sociais "populares", como por exemplo o Facebook e Orkut.

Outros dois blogs nacionais foram escolhidos para ser objeto de uma breve análise. Primeiramente o blog *Divisão de Vigilância Sanitária - Teresópolis, Rio de Janeiro* (<http://dvsteresopolis.blogspot.com.br/>), que contém informações e notícias relacionadas a qualquer evento relacionado às atividades de Vigilância Sanitária no município de Teresópolis. Outro blog com informações sobre saúde no Brasil analisado foi o blog intitulado *Blog Saúde Brasil* (<http://blogsaudedebrasil.com.br/>), também abordando assuntos dos mais variados tipos, sendo todos eles relacionados a saúde. Um fato de destaque no segundo blog apresentado é que embora não apresente apenas assuntos relacionados ao eixo de vigilância em saúde, suas informações são apresentadas ao público de forma bastante didática e explicativa, facilitando o entendimento do usuário leigo que busca informação em saúde.

Analisando os quatro exemplos apresentados acima, o que mais se inseriu no contexto de questões de vigilância em saúde foi o blog do CDC, não só por conter mais informações sobre a temática buscada, mas também por abranger políticas nacionais de segurança, em todo território americano, além de ser uma ferramenta governamental, o que atesta a veracidade e confiabilidade das suas informações. Vale ressaltar que no caso brasileiro, também foi feita uma pesquisa no portal de saúde do Brasil, e embora busque seguir a mesma linha do CDC, fica nítido que poderia haver uma segmentação na temática de blogs, cada um voltado para um aspecto da saúde. Duas características chamaram a atenção no caso dos blogs brasileiros, a primeira é que os blogs diretamente voltados para a promoção em saúde, são em sua maioria voltados para municípios e regiões específicas, abordando políticas e medidas de vigilância adotadas especificamente naquela região. Outra característica é que ambos os blogs analisados não são ferramentas do governo, sendo mantidos por usuários, e consequentemente podendo vir a serem cancelados.

Mediante esse contexto apresentado, verificou-se que especialmente no caso brasileiro, se torna necessário destacar a importância da esfera governamental na adoção dessas novas ferramentas para a promoção e vigilância em saúde, assim como inseri-la dentro desse contexto da utilização das redes sociais e também dos blogs, especialmente pelo fato de que as instituições públicas são as responsáveis pela elaboração das mais importantes medidas que visam a garantir o bem estar da população.

5 DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS NA ÁREA DA SAÚDE

Os dispositivos móveis, como mostrado anteriormente, estão sendo utilizados cada vez mais na sociedade, permitindo que as pessoas estejam constantemente conectadas à internet, já que os novos aparelhos de telefonia possuem um grande poder de processamento e conexão com redes sem fio cada vez mais velozes, se assemelhando cada vez mais aos computadores de mesa. Consequentemente, diversas áreas são influenciadas por esse novo cenário que vai se construindo na sociedade, entre elas a área da saúde.

Como mencionando no capítulo anterior, verificou-se que existem redes sociais online e blogs voltados para a área da saúde, tanto no aspecto profissional quanto no aspecto de paciente ou usuário leigo na área, o que se faz notar que os impactos com as novas tecnologias da informação e comunicação também refletiram na área da saúde, criando novas ferramentas e plataformas para poder se inserir diante desse novo contexto. Porém, observou-se que as TICs atualmente também envolvem os dispositivos móveis, em especial os *smartphones*, *tablets* e sensores remotos, que ganharam um importante papel na sociedade, e como isso nesse capítulo tentou-se buscar a relação existente entre estes dispositivos e a área da saúde, e como estão influenciando e modificando as práticas relacionadas à vigilância e promoção da saúde.

Autores como Ranck estudam esse novo contexto, mencionando:

[...] na década passada, uma revolução de dispositivos móveis varreu o globo e começa a modificar a forma de como a informação e os serviços de saúde estão sendo compartilhados. Um mundo cada vez mais conectado mudou a forma de como os negócios são realizados, governos, e como os indivíduos se organizam e se comunicam. Isso é totalmente real em países em desenvolvimento, onde a proliferação dos dispositivos móveis, que no momento são muito maiores que os telefones fixos, ganha um enorme espaço na infra-estrutura tecnológica das telecomunicações. (RANCK, 2011, p.13, tradução nossa).

Esse novo quadro abre possibilidades a novas formas de interações que agora não se limitam mais a espaços físicos e impossibilidades operacionais de comunicação. Agora pacientes possuem um acesso muito mais fácil à informação em saúde, aos médicos, profissionais de saúde, que conectados através da Internet, rompem as barreiras espaciais impostas anteriormente. A comunicação não é mais unidirecional, de um indivíduo a outro, podendo ser agora de um indivíduo para vários, ou também de vários para vários.

Ranck continua sua análise em seu trabalho, mencionando que:

Isso está mudando o cenário do compartilhamento da informação em saúde, fazendo com que seja possível monitorar e diagnosticar pacientes remotamente, centros de tratamento e suporte do paciente, alertas de epidemias, e educação da comunidade de profissionais de saúde e outros à distância. (RANCK, 2011, p.14, tradução nossa).

O Autor analisa esse novo paradigma tecnológico em seu artigo, abordando várias questões que fazem parte do contexto da utilização dos *mobile devices* (como o autor os chama) e a área da saúde, explicitando, por exemplo, como a utilização das TICs e os dispositivos móveis podem auxiliar na qualidade da informação em saúde, analisando o ecossistema de informação em saúde relacionado com os pacientes e também como o fluxo informacional de pacientes em vilas e vilarejos é transmitido para organizações internacionais de saúde. Outra questão que o autor aborda em seu trabalho são as barreiras sociais que existem entre países desenvolvidos e subdesenvolvidos, e como as TICs modernas podem solucionar o problema do fluxo de informação dos países em desenvolvimento.

Outra abordagem utilizada por Ranck em seu artigo é a questão tecnológica em si, no qual o autor identifica como os profissionais de saúde e os tecnólogos podem dialogar de uma forma na qual se busque e desenvolva estratégias e ferramentas para fortalecer os sistemas de informação em saúde, especialmente no que diz respeito ao fluxo de dados (*data flow*), já que se parte da premissa de que uma melhor coleta de dados resulta em uma melhor concepção das políticas de saúde e dos desenvolvimentos da saúde para a população. Outro ponto de destaque do trabalho é a utilização do termo "*MHEALTH*", abreviação para (*Mobile Health*), que tem por definição: "Utilização de dispositivos que utilizam redes sem fios (*wireless*), como *smartphones*, *netbooks*, e sensores remotos, para serviços de saúde e informação" (Ranck, 2011).

Embora o autor trabalhe com diversos aspectos relacionados às TICs, especialmente com as questões sócioeconômicas e também com coleta e fluxo de dados, nesse capítulo é abordado apenas o contexto dos dispositivos móveis e sua utilização e potencialidades para a área da saúde, mostrando como os *smartphones*, *tablets* e sensores remotos podem auxiliar em uma melhor interação do paciente com o profissional de saúde e vice-versa, analisando alguns aplicativos disponíveis para esses dispositivos, sempre buscando relacionar com os

aspectos de vigilância e promoção da saúde. A questão da coleta e do fluxo de dados, embora de grande importância, será analisada de forma breve nesse trabalho, já que um estudo mais profundo envolvendo a busca de mecanismos para a melhoria de coleta de dados resultaria talvez em um outro trabalho de dissertação, optando-se por analisar os aspectos existentes no que diz respeito aos dispositivos móveis e sua utilização por pacientes e como os dados são coletados.

Um dos trabalhos relevantes nesse tema é o livro intitulado *Mobile Telemedicine - A computing and Networking perspective*, dos autores Yang Xiao e Hui Chen, que através da organização de diversos artigos na área tecnológica e da saúde, fazem uma análise detalhada de como esses dispositivos são utilizados atualmente, especialmente no aspecto da promoção da saúde em pacientes com doenças crônicas, como hipertensão e diabetes e também do monitoramento de pacientes em situações de risco, como os idosos, além de apresentar os desafios que esse novo cenário enfrenta. Apesar de utilizar uma abordagem mais tecnológica, o livro demonstrou ser um ponto de partida para o desenvolvimento do presente estudo, especialmente pelo fato de que a temática é relativamente nova e poucas são as publicações que analisam de forma detalhada os aspectos nos quais esse trabalho pretende se debruçar, além de utilizar o termo "Telemedicina" para explicitar a interdisciplinaridade entre os campos da tecnologia e da medicina.

Outro local de pesquisa sobre essa temática foi o site JMIR - *Journal of Medical Internet Research*, que através da pesquisa de palavras-chave como "*smartphones*" e "*mobile devices*", retornou resultados satisfatórios de estudos sobre a utilização desses dispositivos pela área da saúde, em diversos campos e com aplicações dos mais variados tipos.

Xiao e Chen mencionam:

Nas décadas recentes o desenvolvimento tecnológico em computação e serviços de rede propiciou enormemente o avanço dos serviços de saúde, incluindo diagnósticos médicos e cuidados com o paciente, possíveis à distância. Muitos projetos financiados avaliaram o uso das tecnologias de comunicação para implementar e aumentar a performance das atividades de telemedicina, e examinaram o impacto da telemedicina no tratamento médico no que diz respeito a custo, qualidade e acesso. A Telemedicina se tornou um campo interdisciplinar em crescimento, que irá eventualmente contribuir para aumentar a qualidade de vida para todos. (XIAO, CHEN, 2010, p. 09, tradução nossa)

Através de uma análise da utilização dos dispositivos móveis na área da saúde, escolheu-se direcionar o foco para o aspecto que diz respeito às potencialidades desses dispositivos e seus usos atuais na medicina, demonstrando alguns exemplos práticos, como o monitoramento de pacientes em diversas situações de emergência e também de pacientes com problemas cardíacos e diabetes, especialmente pelo fato de que esses três elementos são considerados universais, ou seja, são aptos a serem analisados da mesma maneira em qualquer lugar do mundo, e representam um fator de risco à vida humana.

Outro ponto estudado foram os aplicativos e sistemas para esses dispositivos que possam auxiliar as pessoas em situações de emergência, como, por exemplo catástrofes naturais, epidemias e outros eventos que requerem uma atenção mais imediata, dando informações úteis e confiáveis para os usuários se orientarem, além de procurar analisar o aspecto educacional desses dispositivos pelos profissionais de saúde.

Vale ressaltar que em alguns casos, o termo "dispositivos móveis" se remete basicamente aos sensores remotos utilizados na área da saúde, geralmente conectados a pacientes e estes a sistemas responsáveis por monitoramento de pacientes. Embora o foco do trabalho seja os dispositivos como *smartphones* e *tablets*, a análise dos sensores remotos se mostrou relevante, já que se mostram bastante utilizados pela área da saúde em pacientes em situações delicadas, como, por exemplo, os idosos portadores de alguma deficiência, precisando de vigilância constante.

Diariamente estamos sujeitos a acidentes de diversas naturezas, como quedas, fraturas, entre outros eventos que possam envolver nossa qualidade de vida. Esse fato se acentua e se agrava quando voltamos nosso olhar para grupos de pessoas com a saúde mais frágil, como os idosos e pacientes com alguma impossibilidade física ou mental, que necessitam de uma atenção mais direcionada, especialmente quando se trata de acidentes mais graves, que podem colocar a saúde desses indivíduos em risco, podendo inclusive culminar em sua morte.

Pode-se dizer que atualmente a tecnologia e a medicina são áreas que possuem uma enorme proximidade, promovendo uma melhor qualidade de vida ao indivíduo. Por exemplo, graças às novas tecnologias *wireless*, é possível, através de dispositivos remotos, também chamados de sensores, monitorar a condição desses pacientes em tempo real, verificando se algum tipo de anomalia se manifesta em seu organismo, e graças à conexão destes sensores a

sistemas remotos, constantemente monitorados por equipes especializadas em saúde, realizar um atendimento de emergência eficaz, minimizando os riscos à saúde destes indivíduos.

Hirt e Scheffler abordam a questão da utilização dos dispositivos remotos na saúde, fazendo uma separação em três grupos de utilizadores, que seriam os idosos, aos quais os autores dão como justificativas o fato de que "mais e mais pessoas idosas vivem em sua própria casa e sem a ajuda de nenhum parente", explicitando que essas pessoas, embora perdendo sua forma com o passar dos anos, optam por manter sua autonomia e permanecer em seu ambiente, o maior tempo possível e sem prejudicar sua segurança na saúde. Outro grupo analisado é o de pacientes com traumas, que aborda a questão dos cuidados pós-operatórios nos hospitais, colocando o uso dos sensores remotos para permitir que o paciente seja vigiado em casa, consequentemente reduzindo os custos para o hospital e também liberando vagas para outros pacientes serem internados. Por fim, há também o grupo de pessoas que simplesmente querem supervisionar sua saúde constantemente, para evitar riscos e também obterem dados sobre sua condição física.

Os autores mencionam:

Para dar suporte a todos esses grupos na sua vida diária e aumentar sua qualidade de vida a um preço justo, supervisão pessoal e dispositivos de alarme podem preencher a distância a parentes distantes e também alertar a vizinhança local ou serviços médicos de emergência a tempo hábil de evitar um incidente médico mais grave. Tais dispositivos podem substituir parte dos cuidados de uma enfermeira particular ou de parentes em uma mesma residência - a versão automatizada pode identificar uma condição médica e disparar o alerta de ajuda. (HIRT; SCHEFFLER, 2010, p. 5, tradução nossa).

Embora esse projeto não se debruce sobre esta perspectiva, vale ressaltar que uma característica interessante é o fato de que esses dispositivos além de beneficiarem esses grupos, também acabam movimentando o mercado, já que as empresas voltadas para a construção e manutenção dos sistemas acabam sendo beneficiadas por esse grupo crescente e promissor de utilizadores.

Através da apresentação e definição desses três grupos de usuários, diversos fatores e funções relacionadas a esses dispositivos são apresentadas, de forma a explicitar o funcionamento e características dos sensores, e como eles podem auxiliar de forma satisfatória usuários e pacientes. Hirt e Scheffler (2008) definem que esses dispositivos são

usados para determinar o que eles chamam de "Parâmetros vitais", alguns apresentados nesse capítulo para exemplificar seu uso, e que apesar de serem apresentados de forma breve, permitem uma melhor compreensão do contexto o qual tais dispositivos estão inseridos.

Esses parâmetros podem ser definidos como modelos de medição ou análise de determinadas situações que envolvem o bem estar e a qualidade de vida dos pacientes, desde que estejam de acordo com os padrões do ser humano. Os dispositivos eletrônicos ficam responsáveis por manter a medição de forma que se alguma alteração se manifeste, o próprio usuário consegue observar essa alteração, além dos sistemas de monitoramento serem alertados, caso seja apresentada alguma situação mais grave.

O pulso e o ritmo cardíaco são apresentados como parâmetros a serem acompanhados por sensores eletrônicos, no qual os autores mencionam que:

A medição do pulso pode dar uma informação muito importante sobre a saúde de uma pessoa. Qualquer alteração da taxa normal de batimentos cardíacos pode indicar uma condição médica. Pulso rápido pode ser sinal da presença de infecção ou desidratação. Em situações de emergência, o pulso rápido pode ajudar a determinar se o coração do paciente está bombeando sangue e permite detectar uma parada cardíaca imediatamente. Além disso, a medição do pulso durante ou imediatamente após o exercício pode dar informações sobre o nível de exercício e a saúde de uma pessoa. (HIRT; SCHEFFLER, 2010, p. 07, tradução nossa).

Outro fator analisado pelos autores diz respeito às questões relacionadas com as ações de movimento e queda, que no caso dos idosos, é um elemento importante para ser acompanhando por um dispositivo de alarme. Através de sensores, o dispositivo pode detectar se o indivíduo está em uma situação no qual se encontra impossibilitado de se movimentar, e pelo fato de ser idoso, não ter condições de pedir ajuda. Nesse quesito, tais dispositivos se mostram extremamente funcionais, já que auxiliam o atendimento a esses pacientes de forma independente, não necessitando de nenhuma ativação por parte do usuário.

Alguns dos chamados "parâmetros vitais" foram considerados os mais relevantes para a análise e inserção nesse projeto, porém, Hirt e Scheffler (2008) mostram diversos outros parâmetros utilizados nos mais diversos tipos de sensores, como, por exemplo, medição de temperatura, umidade da pele, velocidade das ondas de pulso, saturação do oxigênio no sangue, e eletrocardiograma. Além de apresentarem os parâmetros vitais, os autores fazem um estudo detalhado das características técnicas de cada sensor e os problemas enfrentados

atualmente, especialmente no que diz respeito à portabilidade destes, demonstrando as melhores maneiras de se desenvolver novas tecnologias para permitir uma melhor adaptação dos usuários em relação a estes dispositivos, especialmente quando se aborda a questão do conforto do usuário.

Embora a questão de coleta de dados e características técnicas dos sensores remotos seja importante, decidiu-se que tais informações iriam além do escopo da pesquisa, que visa apenas a analisar a funcionalidade dos dispositivos e como são utilizados atualmente e a questão técnica se afasta ligeiramente do que se pretende no projeto, podendo dar margens para outras interpretações e objetivos diferentes dos quais esse trabalho se propõe. Porém, algumas características apresentadas pelos autores acima demonstraram ser bastante relevantes, especialmente no que diz respeito aos aspectos envolvendo pacientes com doenças crônicas, como hipertensão arterial e diabetes, além da questão da conectividade desses dispositivos e como o seu design é apresentado ao usuário.

Apesar de Hirt e Scheffler (2008) abordarem exclusivamente a questão dos sensores remotos na vigilância de pacientes, é importante destacar que não são somente esses dispositivos responsáveis por essa atividade. Autores como Ozdalga (2012) abordam a utilização dos *smartphones* também no aspecto da vigilância em pacientes que necessitam de cuidados especiais, no qual analisam o grupo de pessoas portadores do Mal de Alzheimer, cujo principal sintoma é a perda de memória e coordenação motora, levando muitas vezes o doente a se esquecer de onde vive, consequentemente gerando riscos à sua saúde.

Ozdalga menciona que:

Uma tentativa de lidar com o risco do paciente vagar sem rumo foi a proposta de utilização do aplicativo Iwander, desenvolvido para a plataforma Android. Esse aplicativo funciona através da utilização do dispositivo GPS que rastreia o paciente durante todo o tempo. A idade do paciente, seu nível de demência e seu endereço são inseridos no programa. Se o GPS detecta que o paciente está distante de sua casa (por exemplo, a uma distância fora do comum durante o dia ou em mudanças bruscas de clima), o algoritmo pode considerar que o paciente ficou confuso. O aplicativo então pede que o usuário confirme manualmente seu status. Caso não haja essa confirmação, um alarme é acionado e a família do paciente é notificada, assim como o médico ou contatos para situações de emergência. (OZDALGA, 2012, p. 03, tradução nossa).

O grupo de pessoas idosas também é abordado por Ozdalga, que menciona uma pesquisa realizada por um grupo europeu:

Reconhecendo os desafios de uma população crescente de idosos, um grupo trabalhou no projeto *Enhanced Complete Ambient Assisted Living Experiment* (Experimento avançado de assistência completa ao ambiente de vivência), patrocinado pela União Europeia. Esse projeto pretendia construir um sistema remoto de monitoramento voltado às pessoas idosas com doenças crônicas. Utilizando sensores presos em vestuário, a informação contínua era monitorada e coletada. Dados desse projeto de três anos (junho de 2009 a maio de 2012), procuraram mostrar como a tecnologia dos *smartphones* propicia um ambiente onde pessoas idosas podem manter sua independência. (OZDALGA, 2012, p.5, tradução nossa).

Outro ponto abordado pelo autor diz respeito aos pacientes em recuperação hospitalar. A utilização dos *smartphones* conectados via *bluetooth* a um dispositivo de eletrocardiograma, permitem que um paciente, impossibilitado de sempre ir ao hospital realizar seu tratamento, seja monitorado em tempo real, conforme realiza atividades físicas em sua vizinhança. Ozdalga menciona que um estudo pequeno foi realizado em seis pacientes que tiveram alguma espécie de acidente cardiovascular, no qual foram realizadas 116 baterias de exercício. O autor destaca que a informação obtida dos *smartphones* permitiu que os pesquisadores pudessem monitorar os batimentos cardíacos dos pacientes, além da localidade, altitude e velocidade da caminhada. Esses dados foram reunidos e através da informação produzida foi possível criar rotinas personalizadas de exercícios, além de verificar que os pacientes apresentaram uma redução da depressão e melhoramento da qualidade de vida.

Além da utilização dessas tecnologias em pacientes pertencentes aos grupos apresentados, diversos tipos de usuários podem utilizá-los para melhorar sua qualidade de vida; foram selecionados dois tipos de pacientes: os portadores de hipertensão arterial e diabetes, consideradas doenças crônicas, que atingem pessoas das mais diversas idades e sexo, e não necessariamente necessitam de uma atenção especial. Nesses dois tipos de usuários, dispositivos para o controle dessas doenças pode ser feito por alguns dos sensores remotos, e também utilizando-se de *tablets* e *smartphones* como um modelo de aquisição de informação em saúde, para que através de uma fonte confiável, estes pacientes possam gerenciar melhor seu estado de saúde, ao invés de dependerem exclusivamente do atendimento do médico especializado ou do profissional de saúde para prestar informações sobre sua condição.

Como mencionado anteriormente, os portadores de doenças crônicas atualmente possuem diversos dispositivos para a manutenção da sua qualidade de vida, fazendo com que esses indivíduos levem vidas relativamente normais, apenas necessitando de uma vigilância e tratamento adequados. Nesse quesito, os sensores remotos cumprem seu papel com bastante eficiência, automatizando as medições da pressão arterial, no caso dos hipertensos, e da glicose sanguínea, nos diabéticos, permitindo assim que os pacientes não necessitem de consultas constantes com o seu médico especialista.

A hipertensão arterial é uma doença crônica caracterizada pela elevação dos níveis de pressão sanguínea nas artérias, consequentemente fazendo com que o coração necessite realizar mais esforços para bombear o sangue através dos vasos sanguíneos. A hipertensão arterial é um dos principais fatores das doenças cardíacas e vasculares, podendo resultar em infartos, ataques cardíacos, derrames cerebrais, muitas vezes culminando com a morte do paciente.

Hirt e Scheffler (2008) afirmam que os dispositivos de medição da pressão arterial também demonstram ser de extrema relevância para a área da saúde, especialmente pelo fato da enorme taxa mortalidade envolvendo doenças cardíacas, decorrente da hipertensão arterial, uma doença crônica que atinge milhões de pessoas mundialmente. Segundo o relatório do WHO (World Health Report) do ano de 2010, as doenças cardiovasculares estão entre os problemas mais disseminados mundialmente e são simplesmente a causa mais grave das taxas de mortalidade nos Estados Unidos e no mundo ocidental.

Para pessoas que convivem com essa doença, o acompanhamento constante e contínuo da pressão arterial serve para permitir a análise da eficácia dos medicamentos de controle e também verificar se a dieta está sendo bem realizada. Além disso, uma pressão relativamente baixa pode ser indicador de uma série de problemas de saúde, como, por exemplo, insuficiência cardíaca, infecções, problemas nas glândulas, e desidratação. Embora os dispositivos de medição da pressão arterial podem não estar constantemente conectados a redes *wireless* ou sistemas online, se mostram bastante úteis, especialmente no que diz respeito ao *feedback* do paciente ao seu médico, já que muitas vezes a medição da pressão no consultório médico é influenciada pelo fato do paciente se encontrar nervoso, ocasionando testes que mostram medições mais altas que o normal, podendo dar leituras erradas pelo médico, resultando em um falso diagnóstico.

Os autores Celentano e Xiao destacam em seu trabalho um sistema de monitoramento a distância de pacientes com problemas cardíacos, que embora não seja exclusivamente voltado para a hipertensão, possui como um dos parâmetros de análise dos dados a medição da pressão arterial do usuário:

Entre os sistemas comerciais de telemetria, CardioNet é o primeiro provedor de serviços móveis de telefonias para pacientes cardíacos, monitorando continuamente o eletrocardiograma e os batimentos cardíacos do paciente. Automaticamente detecta e transmite (utilizando redes de celulares) ritmos cardíacos anormais para o centro de monitoramento da CardioNet, onde profissionais certificados em cardiologia analisam a transmissão e respondem de forma apropriada, 24 horas por dia, 7 dias por semana e 365 dias ao ano. (CELENTANO; XIAO, 2008, p. 65, tradução nossa).

Os *smartphones* também desempenham um papel importante no tratamento da pressão arterial, possuindo diversos aplicativos que possibilitam ao paciente medir sua pressão em tempo real, e podendo enviar os dados da medição para seu médico ou para alguma base de dados capaz de armazenar todas as medições realizadas em um período e com isso analisar se o tratamento está sendo eficaz. Um dos principais aplicativos disponíveis para o sistema operacional IOS é desenvolvido pela empresa francesa Withings, que desenvolveu uma pulseira para medição da pressão arterial, que no momento em que termina o processo, envia automaticamente os dados para uma base de dados online, a qual pode ser acessada por qualquer computador ou dispositivo com acesso à Internet, e permite ao paciente acompanhar as variações ocorridas na sua pressão arterial, podendo enviar ao seu médico especialista.

Existem outros tipos de aplicativos disponíveis para as plataformas Android e IOS, porém, vale destacar que muitos deles não vêm acompanhados da pulseira responsável pela medição instantânea da pressão, já que por essa pesquisa, não se encontrou nenhuma empresa que fosse responsável pelo desenvolvimento de algum *smartphone* ou *tablet* que pudesse medir a pressão, tornando os aplicativos responsáveis apenas por manter um registro das variações da pressão arterial e também do que a pessoa fazia naquele momento. Dois exemplos são os aplicativos "IBP Blood Pressure", disponível para Android e IOS, e também o "Fitjournal", apenas disponível para Android, que têm como função manter um registro das medições e também a possibilidade de enviar *mails* para o médico responsável.

Os usuários com problemas de pressão também podem através dos seus dispositivos, consultarem sites e redes sociais especializadas, permitindo assim que adquiram informações no momento em que precisarem, como por exemplo, descobrir se a refeição que irá realizar ou que realizou está fora dos padrões de dieta considerados saudáveis para sua condição, e com essas informações, estar constantemente preparado para qualquer ocorrência que possa envolver sua saúde. As aplicações voltadas para esse tema são inúmeras, sendo assim, inviáveis de fazer uma análise de cada uma delas, já que as especificidades de cada uma podem abordar o mesmo tema "hipertensão", porém diferirem nas abordagens conceituais e aplicabilidades.

As pessoas portadoras de diabetes também podem ser auxiliadas por dispositivos portáteis, já que como os hipertensos, precisam estar constantemente vigiando os parâmetros que no caso dizem respeito ao nível de Glicose no sangue, e através dos *smartphones* ou sensores remotos, conseguem acompanhar diariamente sua saúde e em qualquer alteração, podem tomar as devidas providências. A *Diabetes Mellitus* é uma doença que afeta a capacidade do corpo de regular a glicose. A capacidade da pessoa de produzir insulina é comprometida pela doença. Sem insulina, o sistema celular não pode transformar carboidratos como o açúcar, carboidratos e outros alimentos em energia a ser utilizada pelo corpo. A diabetes tipo 1 é caracterizada pela falha orgânica em produzir insulina, enquanto a diabetes tipo 2 é caracterizada pela deficiência do corpo em utilizar a insulina que foi produzida. Ambas as condições são crônicas e atualmente incuráveis. As complicações decorrentes da diabetes se espalham pelo organismo e se tornam potencialmente ameaçadoras à vida do paciente, podendo resultar em ataques cardíacos, derrames cerebrais, falha dos rins, complicações oculares, como cegueira, doenças de pele, depressão, entre outros.

O tratamento atual para a diabetes pode incluir cuidados domiciliares sob a supervisão de um especialista. O tratamento intensivo da doença pode diminuir os efeitos das condições já existentes como também reduzir o risco de se desenvolver complicações avançadas, como as anteriormente apontadas.

Lewis e Xiao apontam que o desenvolvimento de novas tecnologias permitiu aos portadores da doença realizar seu tratamento de forma mais eficiente e ao mesmo tempo sem desconfortos físicos. Eles apontam que:

Os métodos antigos de tratamento domiciliar envolviam a utilização de relatórios e tabelas, aplicando dietas e exercícios predeterminados pelo médico responsável. Os modernos micro-controladores, sensores, e bombas agora permitem a administração automatizada de insulina através dos parâmetros pré-estabelecidos pelo médico. Avanços tecnológicos atualmente permitem que esses dispositivos possam ser utilizados como dispositivos portáteis, agindo como um pâncreas artificial. O objetivo de um produto assim é ser seguro, automático e não intrusivo. (LEWIS,; XIAO, 2008, p. 121, tradução nossa).

Os autores também abordam tipos de dispositivos de forma detalhada, especificando aspectos técnicos e diagramas voltados pra engenharia desses aparelhos. Dentre os vários dispositivos apontados, um é relativamente popular entre os pacientes portadores de diabetes, especialmente em território brasileiro: os bastões de dedos, que através de uma picada na ponta do dedo do paciente, coletam o sangue do paciente para medir sua glicose. Fica claro que esse método é bastante invasivo e também pode ser doloroso.

Quando nos voltamos para as aplicações de *smartphones*, um aplicativo considerado bastante útil, apontado por Ozdalga é o Diabeo, voltado diretamente para o controle da doença.

O autor descreve as funções do aplicativo e menciona que:

Os pacientes portadores de diabetes tipo 1 também estão entre os que podem se beneficiar da tecnologia dos *smartphones*, usando o aplicativo Diabeo. Diabeo é um aplicativo que coleta informação como a medição da glicose sanguínea, contagem de carboidratos e planejamento das atividades físicas através da recomendação da dosagem de insulina. Pesquisadores na França conduziram um estudo de seis meses em 180 pacientes adultos portadores da diabetes tipo 1 com hemoglobina glicosilada acima de 8%. Foi detectado que os pacientes utilizando o Diabeo em conjunto com conversações via telefone possuíam uma taxa menor de hemoglobina glicosilada do que aqueles que iam apenas a visitas clínicas de rotina. O aplicativo foi utilizado em segurança sem nenhuma alteração em eventos hipoglicêmicos. (OZDALGA, 2012, p. 07, tradução nossa).

É interessante observar a mudança e evolução das tecnologias direcionadas à saúde através da visão dos dois autores apresentados acima. A primeira abordagem é voltada quase que exclusivamente aos sensores remotos, já que no ano de 2008 os *smartphones* embora existissem, não eram tão populares e utilizados como são atualmente, especialmente pelo fato de que a plataforma Android não era utilizada pela grande maioria deles. Na visão dos autores mais recentes, há nitidamente um contexto que prioriza a conexão entre estes sensores

remotos e os *smartphones*, especialmente nos casos específicos apresentados acima, possibilitando novas capacidades de interação e também de produção de dados para uma melhor disponibilização da informação em saúde.

Analisada a questão envolvendo a temática de promoção da saúde, outro ponto relevante para se estudar diz respeito à questão da vigilância em saúde, principalmente em eventos que envolvem catástrofes naturais e também grandes epidemias, passando também por áreas como a vigilância sanitária, já que pelo fato de precisarem estar sendo constantemente atualizadas, se tornam um nicho bastante confortável para a utilização de dispositivos portáteis com acesso à Internet, nos quais o usuário pode postar notícias em tempo real, alertando os demais cidadãos conectados à rede. Vale ressaltar que a temática abordada será voltada quase que exclusivamente para os *smartphones*, já que pela sua portabilidade se tornam ferramentas úteis no que diz respeito ao envio de informações em tempo real, especialmente os telefones com recursos de acesso à Internet mais veloz e também com câmeras digitais avançadas, permitindo o registro de imagem e seu envio.

Como exemplo a ser analisado da utilização dos dispositivos móveis nesse contexto, optou-se por escolher dois eventos recentes, nos quais as ferramentas da *web 2.0* e os dispositivos móveis tiveram um papel fundamental na disseminação da informação em saúde e medidas de segurança para a população: um dos eventos foi a epidemia da gripe suína H1N1, ocorrida no ano de 2009, que teve repercussão em todo o mundo, sendo relacionado a uma pandemia global, onde pessoas do mundo inteiro utilizaram a Internet para consultar informações referentes ao vírus. Outro ponto estudado diz respeito a problemas de vigilância em saúde específicos, que no caso desse projeto, diz respeito à epidemia de Dengue no Estado do Rio de Janeiro, onde procurou-se analisar as utilizações dos dispositivos móveis para a verificação de condições que envolvem o problema da Dengue, bastante comum no estado do Rio. Além disso, procurou-se também apontar possíveis usos dessas novas tecnologias para um maior controle da doença, especialmente no que diz respeito aos focos de Dengue. A razão para a escolha desses dois exemplos é pelo fato de que um deles foi de extrema importância em todas as esferas da saúde, já que foi a primeira grande pandemia do século XXI, e o outro reflete a realidade do Brasil, especialmente do Estado do Rio de Janeiro, já que com a chegada do verão, surgem diversos novos casos de dengue, e a análise do uso dessas novas tecnologias poderia além de mostrar o que já existe na área, também apontar novas potencialidades para lidar com essa situação recorrente no estado.

Como metodologia de pesquisa, foram procurados artigos sobre os temas em bases de dados e mecanismos de busca, como o JMIR (*Journal of Medical Internet Research*), o site da Universidade de Harvard e também o Google Scholar, sempre buscando relações entre o vírus H1N1 (Conhecido como o vírus da gripe suína) e a utilização das ferramentas da internet e dos *smartphones*. Também foram verificados artigos, em bases de dados nacionais, que estudavam a utilização da Internet na divulgação de notícias e transmissão da informação relacionada à epidemia de Dengue.

Em junho de 2009, a diretora da Organização Mundial de Saúde, Dra. Margaret Chan, elevou o nível de alerta a pandemias ao status de fase 6, sendo assim, oficialmente declarando a primeira pandemia de gripe global do século XXI. De acordo com algumas medidas adotadas pelo órgão, denominadas não farmacêuticas, um dos pontos mais importantes era o que dizia respeito à higiene pessoal, como isolamento dos pacientes doentes, constante uso de luvas e máscaras, utilização de gel anti-bactericida nas mãos, entre outras foram considerados procedimentos padrão, já que tais medidas poderiam evitar a contaminação entre indivíduos e também a contenção da doença.

Para que essas medidas se tornassem efetivas, era necessária a disseminação e aceitação destas entre a população, e para isso uma intensa campanha de propaganda foi adotada, utilizando diversos canais de mídia para alertar as pessoas em relação aos riscos da gripe H1N1 e também para incentivar e estimular a adoção das medidas higiênicas. Canais de televisão e rádio foram intensamente usados, assim como panfletos e cartazes, em diversos lugares do mundo. Diante desse contexto, a rede mundial de computadores também foi afetada por esse intenso fluxo informacional, nos quais surgiram diversos sites, blogs e também diversos tópicos em redes sociais sobre o assunto.

Gesualdo fez um estudo minucioso dos sites contendo informações sobre a gripe H1N1, e embora aponte as vantagens da internet funcionar como uma mediadora de informações relativas à doença, inclusive mencionando que o próprio site da Organização Mundial de Saúde disponibilizou as informações, faz um contraponto colocando em questão a confiabilidade e acessibilidade dessas informações. O autor menciona:

As recomendações para a prevenção da gripe H1N1 podem não ser disponíveis ou de fácil acesso na Internet. As chances de se conseguir uma informação apropriada sobre a gripe suína pode também variar conforme a área geográfica a qual se está buscando informação, (GESUALDO, 2010, p. 02, tradução nossa).

Obviamente que os usuários portadores de *smartphones* também obtiveram acesso a essas informações, desde que possuíssem conexão com a Internet. Uma das vantagens dos dispositivos móveis é pelo fato de que por serem portáteis, permitem que o usuário possa visualizar a informação de qualquer lugar, e no caso de uma epidemia, evitar zonas consideradas com maior incidência de casos. Além disso, usuários mais jovens, que não têm o costume de acessar a rede para procurar assuntos tão específicos, mesmo em um evento dessa grandiosidade, acabam sendo confrontados com a informação, consequentemente tendo mais atenção no que devem ou não fazer no caso de uma epidemia.

Apesar das potencialidades dos *smartphones*, nenhum estudo específico com essa temática foi encontrado durante a pesquisa. Nenhum tipo de aplicativo específico parece ter sido desenvolvido para o caso da pandemia de gripe suína. Os únicos recursos encontrados foram os sites oficiais do governo, disponibilizados para uma melhor visualização nas telas dos *smartphones* e também a utilização do Twitter, uma rede social para troca de mensagens rápidas, funcionando como um *microblog*, para a divulgação de informação sobre áreas afetadas e eventos mais urgentes da gripe suína.

O mais próximo a que se chegou foram os estudos realizados na internet voltados a pacientes com a doença ou com sintomas desta. Tilston, Eames e Edmunds (2010) escrevem sobre um estudo realizado pelo Reino Unido em 2009, durante a epidemia, no qual foi conduzida uma pesquisa realizada pela internet, para verificar o nível da epidemia nas comunidades.

Os autores apontam:

Como medida, foi sugerida a realização de uma pesquisa na Internet, como mecanismo de verificação para acessar rapidamente o nível de adoecimento da comunidade. (TILSTON; EAMES; EDMUNDS, 2012, p. 02, tradução nossa).

[...] a cada semana se eles tinham ou não sintomas, os pacientes eram incumbidos de preencher um questionário sobre sintomas e um questionário sobre seus contatos sociais. Um questionário sobre questões de vacinação foi implementado na primavera de 2009, quando a vacina contra a gripe se tornou disponível. Cada questionário tinha como característica não tomar mais do que alguns minutos para ser preenchido. (TILSTON; EAMES; EDMUNDS, 2010, p. 03, tradução nossa).

Através da análise dos artigos apresentados, chegou-se a conclusão que a ferramenta Twitter foi uma das que demonstraram maior potencialidade para a utilização em conjunto com os *smartphones*, especialmente pela questão de ser uma ferramenta que utiliza mensagens de no máximo 150 caracteres, proporcionando assim uma maior rapidez na transmissão da informação. Talvez a adoção governamental de um serviço como o Twitter pudesse criar medidas de alertar os usuários no caso de uma outra epidemia, já que através de mensagens enviadas ao seu *smartphone*, a visualização seria praticamente imediata e a transmissão da informação também poderia acontecer de forma bastante rápida, bastando um clique para que o usuário transmitisse a informação para vários outros de sua lista de contatos.

Ainda dentro desse contexto de utilização do Twitter, outro ponto de destaque na utilização desta ferramenta em conjunto com os *smartphones* diz respeito aos surtos de Dengue, uma doença infecciosa causada pelo vírus da família *Flaviridae* e transmitido pelo mosquito *Aedes aegypti*, que também é infectado pelo vírus e atua como um vetor da doença; O site oficial de combate a dengue mostra que a cidade do Rio de Janeiro é um dos grandes cenários em que os surtos da doença mais se manifestam; duas grandes epidemias aconteceram no século 20 na cidade: a primeira aconteceu nos anos de 1986-87, com aproximadamente 90 mil casos da doença, e a segunda ocorreu em 1990-91, tendo por volta de 100 mil casos confirmados. A partir do ano de 1995, a doença passou a ser registrada em todo o território brasileiro, e graças a medidas de prevenção e vigilância da doença, os casos reduziram. Em 2006, os casos da doença novamente aumentaram significativamente, onde segundo dados do ministério da saúde, entre janeiro e setembro de 2006 foram registrados 279.241 casos, apontando um crescimento de 26,3% em relação ao mesmo período do ano de 2005, com a maior incidência de casos na região sudeste. Já no ano de 2008 a doença atingiu de forma avassaladora no estado do Rio de Janeiro, onde foram registrados 250 mil casos da doença, sem contar os que não foram registrados, resultando em 100 mortes e 125 mil casos apenas na cidade do Rio de Janeiro. Essa epidemia foi a que teve o maior número de vítimas fatais até hoje.

Benevenuto aponta que os mecanismos tradicionais de vigilância em saúde, embora disponibilizem dados precisos, não são tão velozes no que diz respeito à transmissão da informação, apontando que nos casos de surtos de Dengue, a velocidade na disseminação de determinados dados é essencial:

Os mecanismos tradicionais de vigilância em saúde envolvem uma série de procedimentos epidemiológicos que monitoram o avanço de determinada doença e indicam como ela está avançando. A vigilância reporta números quantitativos de cada localidade e em determinado período de tempo. A rapidez das pesquisas e levantamentos são um elemento essencial para transmitir informações rápidas e precisas para os órgãos públicos de saúde. Porém, para algumas doenças, incluindo a dengue, os resultados do levantamento geralmente demoram semanas para serem disponibilizados publicamente, resultando em um atraso significativo no que diz respeito à tomada de medidas em determinada região. Felizmente, canais sociais de mídia, como o Twitter, oferecem uma contínua fonte de informação sobre epidemias, proporcionando aos órgãos públicos de saúde habilidades para realizar a vigilância em tempo-real. (BENEVENUTO, 2011, p. 02, tradução nossa).

O autor aponta que o Twitter é uma das principais ferramentas para transmissão e recebimento de informações quando se trata de eventos reais. Utiliza exemplos de como o Twitter pode ser útil para eventos como terremotos, onde um estudo pegou informações de diversos usuários ao redor do mundo e os transformou em sensores, para analisar a trajetória dos terremotos, podendo assim ter uma noção de onde poderiam acontecer novos desastres. Através desse conceito de utilização, o uso dos *smartphones* potencializa ainda mais essa ferramenta, já que o usuário pode produzir informação de qualquer lugar que possua acesso a uma rede sem fio conectada à Internet.

Benevenuto faz um estudo detalhado sobre o uso do Twitter e os surtos de dengue, onde através de uma metodologia pré-definida, o autor levanta dados precisos sobre a utilização do Twitter e sua relação com a dengue. A metodologia utilizada pelo autor se mostrou bastante promissora no que diz respeito à análise de dados sobre o surto, podendo futuramente ser utilizada por órgãos governamentais para gerenciar um controle mais preciso da dengue no Estado, e consequentemente no país.

O autor faz uma descrição da metodologia proposta:

[...] propomos uma metodologia para gerenciar uma vigilância ativa de dengue baseada em quatro dimensões que estão associadas com os dados do Twitter: volume, localização, período, e percepção do público. Volume representa a quantidade de tweets mencionando o termo "dengue", e pode ser usado para aproximar a taxa de incidência da dengue. Localização é a informação geográfica associada aos tweets que mencionam a palavra "dengue". Período diz respeito a quando os tweets mencionaram a palavra "dengue" foram realizados. A última dimensão, conteúdo, é a opinião geral da população sobre as epidemias de dengue. Para ser possível implementar a técnica de vigilância em quatro dimensões, nós consideramos o Twitter como um mecanismo constante de transmissão de dados

epidemiológicos, que é livremente atualizado pela população online. (BENEVENUTO, 2011, p. 4., tradução nossa).

Vale ressaltar que o autor faz uma demonstração matemática de como essa metodologia deveria ser utilizada, especialmente no que diz respeito à coleta de dados relacionados ao conteúdo, para sua posterior análise, e as fórmulas que buscam correlacionar tais conteúdos. Em seu estudo são destacadas cinco categorias de conteúdo: experiência pessoal, comentários irônicos/sarcásticos, opinião, comentários informativos e marketing relacionado à dengue. Esse estudo corrobora com a afirmação de que os *smartphones*, em conjunto com a ferramenta *Twitter*, proporcionam um elemento poderoso para o âmbito de vigilância em saúde, não só relacionado especificamente a dengue, mas também podendo ser utilizado em diversas outras doenças e epidemias.

O método apontado por Benevenuto pode ser associado e utilizado também em outras pandemias, como, por exemplo, a gripe suína, mencionada acima. Obviamente que uma adaptação é necessária para cada caso, mas de qualquer forma, mostram serem ferramentas de uso rápido e especialmente de disseminação rápida da informação em saúde. Fica claro, portanto, que os dispositivos móveis apontados nesse capítulo desempenham um papel importante e podem vir a possuir inúmeras outras possibilidades de utilização, especialmente pelo fato de serem portáteis e estarem constantemente conectados à Internet, o que permite uma rápida visualização da informação pelo usuário.

6 Ferramentas online e bibliotecas virtuais em saúde: uma revisão sistemática

Com a análise de como as redes sociais online e os dispositivos móveis são utilizados pela área da saúde, especialmente no âmbito da promoção e vigilância em saúde, o ponto a ser verificada diz respeito a uma questão que se mostra bastante relevante no contexto da produção da informação em saúde: a confiabilidade dessas informações. Como foi visto, é bastante grande a quantidade de usuários que utilizam essas ferramentas para procurarem informações sobre saúde, e o ponto principal é uma análise detalhada de como essas informações estão sendo disponibilizadas e até que ponto elas podem ser confiáveis, especialmente por serem voltadas a uma área de temática tão delicada quanto a saúde, na qual uma informação incorreta pode levar à graves consequências para o paciente.

Diante desse contexto de produção e "consumo" da informação em saúde, foram levantadas questões em pontos delimitados no próprio estudo e utilização do termo "informação em saúde", obviamente sendo analisados sob a ótica do usuário. Tais pontos se referem à confiabilidade de tais informações, ou seja, em que pontos tais informações podem ser consideradas verdadeiras e verificadas cientificamente, podendo ser ou não validadas como informações legítimas na área da saúde. Outro ponto analisado diz respeito à efetividade das informações em saúde nas ferramentas online, ou seja, qual o efeito dessas informações no mundo, em condições reais de utilização, especialmente quando nos deparamos no estudo das redes sociais online na saúde e como tais ferramentas podem ser conectadas a bibliotecas virtuais em saúde.

O método escolhido para ser utilizado nessa fase da pesquisa foi a revisão sistemática da literatura, que tem como objetivo a coleta de dados precisos para a análise e reprodução de como as informações em saúde são apresentadas ao usuário, e também como o usuário geralmente procura essas informações na Internet. Vale ressaltar que a revisão sistemática se fez necessária e relevante, já que ela permite uma análise bastante precisa das informações levantadas, gerando dados quantitativos e assim permitindo que seja visualizado um panorama bastante amplo da questão a ser levantada.

O conceito de revisão sistemática é abordado por vários autores e manuais, sendo que apenas alguns são mencionados nesse capítulo. Uma das principais definições sobre a metodologia é apontada por Sampaio e Mancini como:

Uma revisão sistemática, assim como outros tipos de estudo de revisão, é uma forma de pesquisa que utiliza como fonte de dados a literatura sobre determinado tema. Esse tipo de investigação disponibiliza um resumo das evidências relacionadas a uma estratégia de intervenção específica, mediante a aplicação de métodos explícitos e sistematizados de busca, apreciação crítica e síntese da informação selecionada. As revisões sistemáticas são particularmente úteis para integrar as informações de um conjunto de estudos realizados separadamente sobre determinada terapêutica/intervenção, que podem apresentar resultados conflitantes e/ou coincidentes, bem como identificar temas que necessitam de evidência, auxiliando na orientação para investigações futuras. (SAMPAIO; MANCINI, 2006, p.84).

Outra característica relevante apontada pelos autores diz respeito ao termo que os autores acima chamam de Prática baseada em evidência (TBE), que pode ser definida como o "uso consciente, explícito e criterioso da melhor e mais atual evidência de pesquisa na tomada de decisões clínicas sobre o cuidado de pacientes". Embora neste projeto o foco não seja voltado a decisões clínicas para pacientes, é importante destacar que a análise de uma evidência de forma criteriosa impacta diretamente na explicitação dos dados a serem mostrados.

Tais definições vão de encontro ao que nesta fase da pesquisa se propôs a fazer, verificando-se em algumas bases de dados escolhidas, artigos e publicações que envolvem a temática da utilização das ferramentas online na área da saúde, para que através de uma seleção crítica de tais artigos, se possa criar um panorama de como atualmente tal tema está sendo estudado e qual seu foco principal. A utilização da revisão sistemática nesse caso possibilitou um resumo de todos os estudos sobre o tema a ser estudado, abrangendo mais resultados relevantes, ao invés de limitar conclusões que poderiam ser tomadas apenas com a leitura de alguns artigos.

Outro aspecto importante na revisão sistemática é apontado por Sampaio e Mancini:

É importante destacar que esse é um tipo de estudo retrospectivo e secundário, isto é, a revisão é usualmente desenhada e conduzida após a publicação de muitos estudos experimentais sobre um tema. Dessa forma, uma revisão sistemática depende da qualidade da fonte primária. (SAMPAIO, MANCINI, 2006, p. 84).

Autores como Biolchini utilizam a revisão sistemática como um método de busca de dados em pesquisas, destacando algumas características e procedimentos do seu desenvolvimento:

Em contraste com o processo *ad hoc* da revisão de literatura, conduzida de forma não sistemática quando alguém começa uma investigação particular, a revisão sistemática é desenvolvida, como o termo detona, de um modo formal e sistemático. Isso quer dizer que o processo de condução de um tipo de revisão da pesquisa segue uma bem definida e estrita sequencia de passos metodológicos, de acordo com o protocolo inicial desenvolvido. Esse instrumento é construído em torno de um tema central, que representa o núcleo da investigação, e que é expresso através da utilização de conceitos e termos específicos, que precisam ter sua informação direcionada a uma questão de pesquisa específica, pré-definida, focada e estruturada. Os passos metodológicos, as estratégias para recuperar a evidência, e o foco da questão são definidas explicitamente, para que outros profissionais possam reproduzir o mesmo protocolo e serem capazes de julgar a adequação dos padrões escolhidos para o caso. (BIOLCHINI, 2006, p.135, tradução nossa)

A revisão sistemática é também analisada sob o ponto de vista do *Cochrane Handbook* (Clarke, 2001), sendo dividida em sete etapas, que são: formulação da pergunta, localização e seleção dos estudos; avaliação crítica dos estudos; coleta de dados; análise e apresentação dos dados; interpretação dos resultados; aperfeiçoamento e atualização; que foram utilizadas no desenvolvimento deste projeto, embora com outra nomenclatura, justamente por ser um método que busca resultados precisos, não havendo margem para outras interpretações.

Tais etapas foram descritas nesse capítulo, explicitando em cada uma delas como foi feita a revisão sistemática diante da temática apresentada, detalhando passo a passo o estudo realizado, onde foi feita uma seleção criteriosa dos artigos envolvendo a utilização das ferramentas online e sua relação e possível interconexão com as bibliotecas virtuais em saúde. Os autores Mancini e Sampaio (2011) fazem uma abordagem dessas etapas em sua publicação, que possuem uma variação de nomenclatura no processo, porém, por serem apresentados de forma mais didática, foram os nomes escolhidos para identificar cada etapa do estudo.

A primeira etapa do estudo é definida por Mancini e Sampaio (2011) como a definição da pergunta de partida para o começo da revisão. Neste projeto, a pergunta feita foi "**Quais são as interconexões existentes entre as ferramentas online, como redes sociais, blogs, e as bibliotecas virtuais em saúde?**". A principal premissa para a escolha das bibliotecas

virtuais se dá pelo fato de que tais sistemas de informação possuem uma validade científica aceita em toda a comunidade, já que publicações inseridas em uma biblioteca, seja ela virtual ou não, precisam passar por processos de revisão e validação das informações contidas em suas publicações, e no caso da área da saúde, passam a serem disponibilizadas como fonte de informações verdadeiras em um determinado assunto.

Outro ponto relevante foi a definição de alguns eixos temáticos, buscando analisar artigos com assuntos direcionados para essa temática, que foram: "**tipos de tecnologia**". Um segundo eixo utilizado foi "**busca e recuperação da informação em saúde**". Outro eixo foi o de "**sistemas de informação em saúde**", para verificar se existem publicações relacionando as redes sociais com bibliotecas virtuais, repositórios de informação, etc. E como último eixo, temos os "**interesses e necessidades**" dos usuários na utilização destas redes vinculadas a outras ferramentas. Vale ressaltar que houve cruzamento dos eixos temáticos, buscando associar os resultados de pesquisa aos eixos correspondentes, com isso abrangendo a totalidade dos artigos selecionados.

A partir da definição dos eixos temáticos e da formulação da pergunta, começou-se a etapa seguinte do estudo, que seria a busca por evidências, ou seja, definir em quais locais seriam feitas as buscas por termos e palavras-chave e como eles seriam pesquisados. No que diz respeito à localização e seleção de estudos, optou-se a princípio por utilizar as bases eletrônicas sugeridas por Van de Belt (2010) em um dos seus artigos: a base *Pubmed*, *Scopus* e a base *CINAHL*. Porém, conforme a pesquisa foi se construindo, percebeu-se que os dados referentes à busca por palavras-chave seriam extensos, mesmo direcionando a pesquisa, e também o acesso limitado a algumas bases, como a *Scopus*, direcionou a busca nas bases *Pubmed*, no que diz respeito a artigos de língua inglesa, e também em bases como *SciELO* e *BIREME*, especialmente para a verificação mais exata da existência de alguma medida envolvendo as TICs e a vigilância e promoção da saúde em território brasileiro e também pela acessibilidade das bases mencionadas.

Após a definição dos locais em que a pesquisa de artigos sobre o tema seria realizada, definiu-se as palavras-chave que seriam usadas na busca. Como grande parte dos sites era da língua inglesa, optou-se por buscar termos referentes a esse idioma, porém que estivessem dentro do contexto apontado pelos eixos temáticos especificados. A princípio buscou-se os seguintes termos nas bases especificadas: "*Online Social networks*" in "*healthcare*", "*Digital Libraries*" in "*healthcare*", "*Healthcare*" and "*web 2.0*", "*Information systems*"

for "healthcare"" e ""Healthcare" "Technologies"", e no caso brasileiro foram utilizadas as respectivas correspondências: "Redes sociais e saúde", "Bibliotecas virtuais em saúde" e "Medicina e Internet", "sistemas de informação em saúde" e "tipos de tecnologia na saúde".

A primeira base a ser verificada foi a SciELO, onde buscou-se por artigos em língua portuguesa do Brasil, no período de 2007 a 2012, criando uma janela temporal de 5 anos para a verificação de artigos voltados para os eixos temáticos apresentados acima. Foram escolhidas todas as fontes disponíveis dentro da base. A busca pelos termos especificados totalizou 144 artigos (**Anexo SCIELO 01**). Vale ressaltar que nessa etapa da pesquisa apenas a análise inicial dos dados foi realizada, e ainda não tinha sido realizada a seleção e avaliação dos resumos de cada artigo, já que para uma análise mais detalhada, deveriam estar pertencentes aos eixos temáticos pré-definidos.

Já na base de dados BIREME, procurou-se também por artigos em língua portuguesa e no período especificado acima, justamente para se produzir dados comparativos entre as bases mencionadas. Outro ponto na pesquisa foi a utilização de todas as fontes disponíveis na base, possibilitando assim a análise inicial de todos os artigos que foram encontrados buscando-se os termos especificados no estudo. Inicialmente foram encontrados um total de **830** artigos (**Anexo BIREME 02**), número considerado grande, porém conforme foram se analisando os resumos dos artigos, verificou-se que muitos não eram pertinentes ao escopo do projeto, resultando em uma diminuição da quantia de artigos selecionados, como será mostrado no decorrer deste capítulo.

A questão dos artigos em inglês se demonstrou relevante na pesquisa, especialmente para ter uma base de comparação do número de artigos publicados em língua inglesa e dos em língua portuguesa. A pesquisa foi realizada na base de dados PUBMED, utilizando os critérios de língua inglesa e apenas dos artigos com *abstract* disponível, para que fosse possível realizar a análise comparativa com os eixos temáticos. A pesquisa inicial resultou em um total de 312 artigos (**Anexo PUBMED 03**).

Através da análise dos resumos dos artigos encontrados, houve uma redução do número de trabalhos que se encaixavam nos eixos temáticos determinados no início do trabalho. Dos **144** artigos localizados inicialmente na base de dados SciELO, após a leitura e análise dos resumos, retornou um resultado de **18** artigos, que em sua maioria tinham como tema principal a questão dos sistemas de informação específicos. Não houve nenhum artigo que fizesse uma relação precisa entre a questão da utilização das TICs e da área da saúde e sua

conexão com fontes mais precisas de informação, como as bibliotecas virtuais. Apenas um artigo abordou a questão da utilização da internet e da medicina e outro a questão das bibliotecas virtuais em saúde.

Já na base BIREME, dos **830** artigos iniciais, apenas **29** artigos que discutissem questões abordadas aos eixos temáticos foram selecionados. Assim como a SciELO, a grande maioria dos artigos localizados tinha como principal tema estudos de casos isolados sobre sistemas de informação únicos e voltados para uma área específica da medicina. Na base internacional PUBMED, foram localizados o total de **312** artigos, utilizando os critérios de busca por “*abstract available*” (resumo disponível) e “*free full text available*” (texto completo disponível), dos quais **27** artigos foram selecionados devido à sua relação com os eixos temáticos especificados.

Uma questão que chamou a atenção foi em relação à falta de artigos estudando redes sociais online em saúde no Brasil, em especial na base de dados BIREME, na qual apenas um artigo abordava o assunto, e ainda assim, de forma abrangente, não especificando diretamente a rede estudada, apenas um panorama sobre o assunto. Já em relação à utilização dos dispositivos tecnológicos, o tema apresentou-se mais discutido em um número maior de artigos, mas ainda assim, baixo em relação à quantidade total dos localizados na pesquisa.

Através da avaliação dos resumos, ficou nítido que a base de dados PUBMED foi a que mais obteve resultados condizentes com a pesquisa em questão. Vale ressaltar que os artigos da base internacional estudam questões atuais sobre a área da saúde em conjunto com as novas tecnologias da informação e comunicação de forma direta. Esta foi a única base de dados que resultou na localização de artigos que abordam diretamente a utilização dos *smartphones* com a área da saúde, além de também analisar o Twitter como uma ferramenta potencial para a área da saúde e uma análise profunda de uma rede social especificamente voltada para o tema.

A revisão sistemática possibilitou uma melhor visualização da produção de artigos sobre o tema estudado na área, mostrando claramente que em outros países tal tema é abordado com maior frequência que em território nacional. Talvez uma das razões para isso seja devido à falta de conhecimento de muitos profissionais de saúde sobre essas novas tecnologias. Temas como *web 2.0*, aplicativos para *smartphones* desenvolvidos para a área da saúde sequer apareceram nas bases de dados nacionais. Tendo em vista que atualmente esses dispositivos são parte do cotidiano da população de alguns países, é necessário que se faça um

estudo mais aprofundado e produção de artigos na área, possibilitando uma maior integração dos profissionais de saúde com as TICs.

7 Pesquisa de campo: utilização das TICs pelos profissionais de saúde no Rio de Janeiro

Através de todos os levantamentos realizados nas etapas anteriores do trabalho, se mostrou necessário explicitar como acontece a utilização destas ferramentas online e dispositivos tecnológicos na prática, já que um dos principais objetivos do trabalho envolve além de estudar, também possibilitar o desenvolvimento de novas formas de aplicação na utilização das ferramentas mencionadas acima na saúde. Para essa verificação, foi escolhido como método a realização de uma pesquisa de campo, em um órgão governamental, com profissionais da saúde, de forma que através do levantamento de informações, se torne possível desenvolver um panorama da questão mais voltado para a realidade do local de realização do estudo, no caso, o município do Rio de Janeiro.

O método escolhido para a realização coleta de dados compreende entrevistas semi-estruturadas com profissionais da área da saúde, tendo como local de realização a Secretaria Municipal de Saúde, localizada na cidade do Rio de Janeiro, buscando justamente levantar informações com estes profissionais para através da análise destas buscar o entendimento de como atualmente acontece a interação entre as novas Tecnologias de Informação e Comunicação e a área da saúde no município em questão.

Para Triviños

[...] a entrevista semiestruturada tem como característica questionamentos básicos que são apoiados em teorias e hipóteses que se relacionam ao tema da pesquisa. Os questionamentos dariam frutos a novas hipóteses surgidas a partir das respostas dos informantes. O foco principal seria colocado pelo investigador-entrevistador. (TRIVIÑOS, 1987, p. 146).

Manzini afirma que:

A entrevista semi-estruturada está focalizada em um assunto sobre o qual confeccionamos um roteiro com perguntas principais, complementadas por outras questões inerentes às circunstâncias momentâneas à entrevista. (MANZINI, 1991, p. 154).

A entrevista semiestruturada funciona de forma similar a um diálogo ou conversa com o entrevistado, geralmente baseando-se nos assuntos que se deseja focar, e tem a característica de ser mais flexível, não sendo tão rígida quanto uma entrevista formal. Nesse tipo de entrevista é utilizado um roteiro que serve como material de orientação para que não se saia do foco do assunto abordado, mas que ao mesmo tempo em que delimita, também permite o aprofundamento de questões possam aparecer ao longo da entrevista, possibilitando também uma adaptação ao entrevistado, no que diz respeito a reações ou até mesmo ao contexto temático, e com isso acabam podendo acarretar em uma coleta de dados mais ampla.

Manzini (2003) aborda também a questão referente ao roteiro das entrevistas, onde salienta que "é possível um planejamento da coleta de informações por meio da elaboração de um roteiro com perguntas que atinjam os objetivos pretendidos. O roteiro serviria, então, além de coletar as informações básicas, como um meio para o pesquisador se organizar para o processo de interação com o informante".

O roteiro da entrevista tem como finalidade permitir ao pesquisador coletar dados qualitativos que podem ser comparáveis entre si com segurança, além de permitir que se compreenda de forma mais aprofundada alguns tópicos de interesse para o desenvolvimento de questões semiestruturadas relevantes e significantes. Vale ressaltar que a experiência e habilidade do entrevistador possibilitam que se saia um pouco do conteúdo do roteiro, permitindo que apareçam novos meios de se observar o tema a ser estudado.

Como todo método, a entrevista semiestruturada apresenta alguns pontos considerados fortes e outros fracos; como pontos fortes, podemos destacar a melhor percepção de mudanças ou diferenças individuais, maior adaptação da entrevista ao entrevistado, flexibilidade de gestão do tempo, maior diversificação da abordagem dos tópicos e maior individualização da comunicação. Em relação aos pontos fracos, pode-se destacar um maior requerimento de tempo, experiência do entrevistador, limitação do número de entrevistados no estudo, maior tomada de tempo para o tratamento dos dados e a questão da confiabilidade dos dados recolhidos, relativa aos participantes ou ao guia.

Geralmente a entrevista semiestruturada é registrada através de três métodos, que podem ser realizados em conjunto, ou separadamente: a tomada de notas, a gravação do áudio e a gravação do vídeo. No caso deste projeto de pesquisa, foi dada preferência à gravação de áudio, com tomadas de algumas notas por parte do entrevistador, mas a análise final foi realizada em cima das gravações feitas durante a entrevista.

Embora essa forma de entrevista não siga uma linha rígida e formal, como em outras modalidades, é necessário que se observe alguns aspectos a serem seguidos para a realização de uma boa entrevista. Tais aspectos funcionam como uma receita para que os dados da entrevista possam ser coletados de forma eficiente. Primeiramente, é necessário que o entrevistador se articule de forma clara e objetiva, além de uma linguagem acessível ao entrevistado. Por exemplo, um profissional de TI ao realizar sua entrevista, não deve utilizar terminologias próprias e particulares da sua área, pois é possível que o entrevistado não tenha conhecimento destas, e com isso, caia em confusão na hora de responder determinada questão.

Existem outros pontos importantes na realização de uma entrevista semiestruturada, como respeitar o papel do entrevistado e do entrevistador, não possibilitando a inversão desses papéis; interromper a fala ou as divagações do entrevistado, que além de ser um pouco grosseiro, pode desmotivá-lo ao responder outras questões; tentar sempre motivar o entrevistado a clarificar suas idéias, pois às vezes ele pode responder algo um pouco obscuro, necessitando de uma melhor resposta, para que não haja dúvidas em relação à sua afirmação.

Também é necessário sintetizar as opiniões do entrevistado para verificar se as respostas dadas correspondem às perguntas realizadas; tentar recolher as informações mais vastas possíveis e no caso de uma entrevista presencial, estar atento às interações não verbais. É importante também verificar o limite de tempo que o entrevistado possui, para que não atrapalhe suas funções, já que algumas entrevistas são realizadas no local de trabalho do indivíduo, como no caso, em que foram realizadas as entrevistas deste projeto. Faz-se necessária a preparação gradual para o fim da entrevista, resumindo ideias e também clarificando o entrevistado sobre as razões da realização da entrevista.

A partir da explicitação de alguns conceitos e características desse tipo de entrevista, se apresentará agora a síntese das entrevistas que foram realizadas para o desenvolvimento deste projeto de pesquisa, que irá procurar mostrar uma visão particular de cada entrevista e também a comparação dos dados que foram analisados para contextualizar o conteúdo desses dados em relação aos objetivos deste projeto de pesquisa.

O local de realização das entrevistas foi na Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro, localizada na Rua do Lavradio, nº 180, no Bairro de Fátima, RJ. O órgão tem como missão:

[...] formular e executar a política municipal de saúde. Parte do Sistema Único de Saúde (SUS), a Secretaria é norteadada pelos princípios deste sistema, que tem como propósitos promover a saúde, priorizando as ações preventivas e democratizando as informações relevantes para que a população conheça seus direitos e os riscos à sua saúde. Compostas por seis subsecretarias, a SMS atua no planejamento e execução de estratégias que resultem na melhora da infraestrutura da rede municipal, oferecendo um serviço ágil e de qualidade para seus usuários. Desta forma, investe na qualificação e ampliação da rede de saúde básica, universalizando o acesso, e na modernização dos atendimentos de alta complexidade. (Secretária Municipal de Saúde do Rio de Janeiro, 2013,).

Como um dos focos do projeto é verificar as questões de uso das TICs com a área de vigilância em saúde, a subsecretaria escolhida para a realização das entrevistas foi a **Subsecretaria de Vigilância, fiscalização Sanitária e controle de Zoonoses**, onde foram realizadas quatro entrevistas, cada qual em uma superintendência dentro dessa subsecretária. A análise dos dados foi feita e apresentada neste projeto em forma de tópicos, cada qual representando a superintendência a correspondente. As quatro superintendências que foram objeto da entrevista são: **Superintendência de Vigilância e Fiscalização Sanitária em Saúde; Superintendência de Vigilância e Fiscalização Sanitária em Arquitetura e Engenharia; Superintendência de Vigilância e Fiscalização Sanitária em Alimentos** e a **Superintendência de Vigilância e Fiscalização Sanitária em Zoonoses**.

Em relação às perguntas, foram feitas questões referentes ao uso de tecnologias de Comunicação e Informação na área da saúde, procurando levantar como as ferramentas online, como redes sociais online, blogs, sites especializados, são utilizados pelos profissionais da área, além também de visualizar a questão dos dispositivos tecnológicos, dando destaque aos *smartphones* e *tablets*, e seus respectivos aplicativos para a área da saúde. O roteiro utilizado nas entrevistas pode ser encontrado nos anexos do projeto. A seguir serão apresentadas as respectivas superintendências e o resultado da análise das entrevistas, seguindo a ordem cronológica da realização destas. Logo após, será mostrado uma tabela contendo alguns dados quantitativos no que diz respeito à intensidade que os profissionais entrevistados mencionaram utilizar as TICs em sua área profissional.

1) Superintendência de Vigilância e Fiscalização Sanitária em Zoonoses

Essa Superintendência tem como objetivo principal realizar ações que garantam o bem-estar dos animais e também dos seres humanos, através do controle e prevenção de doenças

transmitidas pelos animais e que possam vir a afetar o ser humano. A superintendência possui unidades situadas no Rio de Janeiro que realizam diversos serviços, como por exemplo: visita sanitária à criação irregular de animais, a estabelecimentos médicos veterinários e que comercializem animais e produtos médico-veterinários, a eventos com animais como exposições e feiras; visita sanitária referente à ocorrência de roedores, pombos, morcegos, insetos de interesse em Saúde Pública e animais peçonhentos; vacinação antirrábica animal em campanhas e em postos permanentes de vacinação; resgate, observação, diagnóstico e tratamento de cães e gatos agressores/agressivos, suspeitos de zoonoses ou feridos em áreas públicas; encaminhamento de animais removidos para adoção; resgate de animais de grande porte em vias públicas sob risco de acidentes de trânsito; investigação de surtos e epizootias em animais; coleta de material para diagnóstico de zoonoses. Além de realizar serviços de Castração, Vacinação, Consultas, Cremação, Exames Laboratoriais e Diagnóstico Laboratorial de Raiva.

Nesse setor foi realizada a primeira entrevista, com a Superintendente da Superintendência de Zoonoses, que nesta entrevista irá ser chamada de **Profissional 01**, por questões de sigilo e confidencialidade.

Primeiramente foi feito um levantamento de perfil com a entrevistada, no qual se procurou verificar o quão eram utilizadas as ferramentas online e aplicativos para *smartphones*. Nesse quesito, a Profissional 01 afirmou que utiliza medianamente tais tecnologias em seu cotidiano, como verificação de e-mails, sites para a realização de compras online e também alguns voltados para o aperfeiçoamento profissional, no caso, para estudar alguma questão com a sua área. Em relação aos aplicativos desenvolvidos para *smartphones*, a entrevistada não utiliza qualquer tipo de aplicativo. Uma das razões apresentadas é a falta de tempo, devido a diversos compromissos em sua profissão.

Já em relação às suas atividades profissionais, a Profissional 01 afirmou que no desenvolvimento de suas atividades no trabalho, os funcionários utilizam constantemente e intensamente as ferramentas como os *e-mails* institucionais, como uma das formas de comunicação. Também menciona que estão começando a utilizar o blog de vigilância sanitária como fonte de informação, embora ressalte que o blog ainda é recente e necessita de uma maior divulgação, necessitando de sua inserção na cultura institucional. Também menciona a existência do site de uma das unidades subordinadas à superintendência, o site da unidade veterinária Jorge Vaitsman (<http://www0.rio.rj.gov.br/ijv/index.shtml>), no qual os funcionários

costumam consultar e também atualizar com informações diversas, pertinentes a sua área de atuação, além de divulgar ações realizadas pela unidade.

A questão envolvendo a utilização de aplicativos para *smartphones* também foi abordada, na qual a entrevistada observa que os superintendentes recebem um celular Blackberry do governo, que utilizam constantemente para a troca de e-mails, além da comunicação verbal. Segundo a entrevistada, essas duas funções são bastante usadas, inclusive permitindo que haja uma comunicação além do ambiente de trabalho.

A Profissional 01 diz:

Aqui todo mundo tem o *Blackberry*, o tempo todo a gente trabalha por e-mail, nesse ponto, por e-mail, no trabalho, aí sim, entendeu? ... no trabalho, os cargos de superintendência, subsecretários, assessores, eles têm esse *Blackberry*, que a gente tem acesso ao e-mail o tempo todo, e realmente, assim, se não fosse isso, muita coisa no trabalho a gente ia perder, não ia poder atender a tempo, entendeu? Porque às vezes manda um e-mail e a gente nem tá mais aqui, eu tô na rua, no caminho eu leio aquele e-mail, já ligo pra alguém, já aciono alguma coisa, então realmente assim, pro trabalho, eu estou conectada 24 horas praticamente. (Entrevista, 2013)

Segundo a Profissional 01, as redes sociais online não são utilizadas como ferramenta de trabalho no desempenho das funções do setor. Outro ponto de destaque foi o desconhecimento sobre outras redes sociais específicas para a saúde. A entrevistada menciona que uma rede social para a área de veterinária seria importante para a sua área. Também é dito que embora existam redes de proteção a animais, estas não são especificamente uma ferramenta técnica, indo para um lado mais passional pelos usuários. Portanto, uma rede social poderia proporcionar uma maior interação entre os profissionais de saúde e também a divulgação de notícias para o usuário.

No quesito que diz respeito a iniciativas governamentais no uso de TICs, a entrevistada diz ter conhecimento do site da ANVISA (<http://portal.anvisa.gov.br/wps/portal/anvisa/home>), da parte de Zoonose do Ministério da Saúde, que dão todo aparato online para os profissionais da área e também para pessoas interessadas. Já em relação às redes sociais online, a entrevistada diz que não conhece uma rede específica, porém tem conhecimento que existe algo na área. Ressalta que o acesso e divulgação deveriam ser mais fáceis, como forma de melhoramento, já que é algo muito restrito as pessoas envolvidas e com conhecimento na área.

A entrevistada menciona que:

"[...] eu acho assim, que elas são muito importantes, que elas nos ajudam muito, assim, profissionalmente, nos dão muita orientação no que diz respeito à parte de legislação, muita coisa. Agora eu acho que elas deveriam ter um acesso mais fácil, uma divulgação, entendeu? desses sites, desses portais, para as pessoas poderem acessar. Porque as vezes está lá, mas ninguém.... igual a o que eu estou te falando, pode ter uma rede social ligada à zoonose e eu não conheço. Eu acho que esses sites ajudam bastante, mas eu acho que precisam de divulgação, as pessoas desconhecem a existência deles. Só quem trabalha estritamente ligado a isso que sabe.. até para a população, que às vezes a população quer saber, e eu acho que tá muito distante. (Entrevista, 2013)

Já no que diz respeito ao conhecimento de aplicativos para *smartphones*, a Profissional 01 ressalta que não tem nenhum conhecimento sobre tais aplicativos. Porém faz algumas sugestões para o desenvolvimento de aplicativos para *smartphones*, proporcionando a comunicação entre o público e o profissional de saúde na área de Zoonoses:

A gente trabalha com animais, com doenças relacionadas à animais, então tem doenças, assim, doenças ou então fatos que a gente precisa saber imediatamente o que tá acontecendo, tipo, por exemplo, a gente tem um plantão noturno pra atendimento de animal em vias públicas em sofrimento... se tivesse algum aplicativo que a pessoa pudesse acionar a equipe da gente imediatamente, pra aquele animal não ficar exposto, sofrendo, entendeu? Isso seria uma coisa legal. Ou então, em áreas assim, por exemplo, a gente tem muitos casos de raiva em herbívoros na região Oeste. Campo Grande, Santa Cruz, então a gente perde muita informação porque as pessoas não sabem como contactar o órgão, então assim, um aplicativo pra animais dentro daquela situação que a gente descreveria, acionar uma equipe, para uma equipe ir lá, entendeu? Alguma coisa assim, que a gente pudesse.. emergencial, entendeu? (Entrevista, 2013)

Um ponto abordado no roteiro das entrevistas foi em relação a grandes eventos, buscando saber a opinião de cada entrevistado sobre como as TICs poderiam ser úteis para a área da saúde nessas situações específicas. No caso dessa superintendência, a entrevistada 01 menciona que um grande evento na área de Zoonose é algo improvável de acontecer, porém, diz que em uma situação hipotética de um surto de raiva, por exemplo, poderiam utilizar as ferramentas para divulgação da doença, como sintomas, contato com equipes para a solução do problema, e também alertas para o público.

A Profissional 01 diz:

Teria que acontecer o que acontece com a Dengue né? As pessoas terem condição de saber como prevenir, como reconhecer o animal com sintoma, como contactar os órgãos responsáveis pela aquela remoção do animal, pela captura, pela ação de vacinação do local, como a gente tem que fazer, seria alguma coisa que.. nas redes sociais, que mostrasse como as pessoas podem identificar uma suspeita de um foco, pra pode ao mesmo tempo agir contactando as equipes que podem resolver esse

problema...seria muito interessante se houvesse um aplicativo pra isso, entendeu? pra orientação das pessoas, como proceder, como reconhecer, como evitar... (Entrevista, 2013)

2) Superintendência de Vigilância e Fiscalização Sanitária em Saúde

Nesse setor foi realizada uma entrevista com duas participantes, que se alternaram nas respostas. Os nomes atribuídos serão **Profissional 02** e **Profissional 03**, em razão do sigilo e confidencialidade. Os cargos ocupados são respectivamente Gerente em Saúde e Subgerente de orientações técnicas.

A função do setor é de trabalhar com estabelecimentos assistenciais de saúde, ou seja, aqueles que prestam efetivamente assistências a pacientes, como consultórios e clínicas; também aqueles relacionados a saúde, que apesar de não prestarem assistência, estão envolvidos com questões relacionadas a saúde, como estúdios de tatuagens, *piercings*, óticas e salões de beleza. A função do setor é inspecionar, fiscalizar e licenciar, já que tais estabelecimentos não podem funcionar sem essa licença. Também fiscalizam unidades prisionais e unidades de menores em situações de conflito com a lei, ou seja, reformatório de menores.

Segundo as entrevistadas, ambas afirmam utilizar moderadamente ferramentas online como blogs, sites e redes sociais, geralmente para pesquisa, visualização de e-mails, entre outras coisas. No que diz respeito à aplicativos de *smartphones*, ambas alegam não utilizar nenhum tipo de aplicativo, inclusive pelo fato de que não possuem um aparelho com as características que o definam como um *smartphone*.

Na realização de suas atividades profissionais, as entrevistadas dizem que utilizam ferramentas online constantemente, em mecanismos de busca como o Google, para pesquisa de estabelecimentos. Também mencionam ferramentas próprias do setor, como o SINAI que serve para verificar informações que constam no alvará do estabelecimento. Outra ferramenta é o SICOC, que tem como função verificar a localização do processo, ofício. Também possuem o SFS, que só funciona a nível central, que tem como função verificar a situação de um documento, rastreando-o. Além dessas ferramentas, os funcionários do setor utilizam o site da prefeitura, para disponibilizar informações periódicas, funcionando como um canal com o contribuinte. Além das ferramentas mencionadas acima, também há a utilização intensa dos e-mails institucionais.

A Profissional 02 menciona:

Fazemos buscas, muitas vezes em estabelecimentos, antes de a gente sair pra inspecionar, ou encaminhar, ou seja, pelo Ministério Público, Ofício pelo Ministério Público, a gente costuma fazer pesquisa disso em Google, pra ver o endereço, porque as vezes o Ministério Público tem por hábito

mandar só o nome do estabelecimento ou só o endereço. Então a gente faz busca por telefone, endereço completo. (Entrevista, 2013)

A utilização destas ferramentas se mostra rotineira nas atividades exercidas por este setor, tanto comunicação quanto pesquisa. A Profissional 02 continua sua fala:

Nós recebemos por e-mail, por exemplo, você do hospital está precisando de material. Não é nem nossa área, fornecer... mas eles jogam uma mensagem para a saúde, e todos que possuem o e-mail da prefeitura recebem essa informação. Então remanejamento de material, solicitação de material, informando dupla jornada, mudança de telefone institucional, então vem esse tipo de coisa pra todo mundo que tem o e-mail institucional. (Entrevista, 2013)

A Profissional 03 também destaca a questão da consulta:

[...] e acessamos também, até a nível de consulta né? Site da ANVISA, que é a Vigilância Federal..então pra consulta, sobre medicamentos, sobre produtos novos que foram licenciados, ou proibição de medicamentos, ou de produtos, ou equipamentos, novas legislações federais, nós temos o acesso ao site, como todo público geral, da Anvisa. Isso pra consulta. (Entrevista, 2013)

Já em relação à utilização de aplicativos para *smartphones*, ambas as entrevistadas mencionam que não utilizam nenhum tipo de aplicativo, inclusive ressaltando que a prefeitura não disponibiliza dispositivos para todos os funcionários, apenas disponibilizando o básico. Mencionam, porém, que os cargos mais altos na hierarquia institucional fazem utilização de aparelhos Blackberry, que como dito anteriormente, servem para comunicação através de envios e recebimentos de e-mails.

A utilização de redes sociais online também foi dita como negativa, porém têm conhecimento que existe um grupo sobre o tema vigilância na rede social Facebook, mas não souberam dizer a proporção dos utilizadores. Destacam que estão começando a utilizar o blog da vigilância sanitária como fonte de informação, embora não seja uma ferramenta rotineira, necessitando de uma inserção na cultura da instituição. No que diz respeito ao conhecimento sobre iniciativas governamentais, destacam que outras subsecretarias também fazem uso do site da Secretaria Municipal de Saúde, assim como também do Blog,

embora este seja recente. Mas afirmam que não possuem conhecimento de redes sociais especializadas em saúde utilizadas pelo governo.

As entrevistadas abordam dois tópicos referentes a melhoramentos das ferramentas online para utilização na área da saúde. Primeiramente citam pontos referentes ao sistema existente dentro do próprio setor, o sistema SFS. A Profissional 03 menciona que o sistema SFS poderia ser expandido além do prédio central, para ser utilizado pelas unidades de ponta, que atualmente são impossibilitados de visualizar as informações desse sistema. Menciona também que está sendo desenvolvido um sistema chamado SISVISA, que tem como principal característica essa comunicação entre as pontas e o prédio central.

A questão da divulgação dessas ferramentas é bastante mencionada durante a entrevista. Fica claro que apesar de possuírem veículos para disseminação de notícias, o setor não promove uma maior divulgação dos seus serviços para o público. Até mesmo as ferramentas mencionadas são utilizadas apenas por pessoas que já tem um conhecimento prévio da área. Já os aplicativos para *smartphones* foram mencionados, mas nenhuma idéia sobre desenvolvimento foi citada, talvez pelo fato de que a utilização desses dispositivos não faz parte da realidade diária das entrevistadas.

3) Superintendência de Vigilância e Fiscalização Sanitária em Alimentos

Esta Superintendência tem como principal função monitorar a parte de alimentos, em aspectos como a promoção da saúde, visando analisar os benefícios e também malefícios que os gêneros alimentícios podem trazer à saúde do consumidor. Incluem-se nessa categoria os vários gêneros alimentícios como alimentos industrializados, frutas, hortaliças, legumes e também água.

O entrevistado ocupa o cargo atual de Superintendente da Superintendência de Vigilância e Fiscalização Sanitária em Alimentos, e nesta parte do projeto será chamado de **Profissional 04**. Em relação a utilização pessoal do entrevistado, este afirma que faz um uso mediano das ferramentas online, como por exemplo o Twitter, Facebook, Skype, blogs, sites diversos e-mails, onde inclusive menciona que está fazendo utilização dos serviços de *cloud computing* (navegação nas nuvens). O entrevistado menciona:

A gente é de uma geração bem anterior às mídias.. mas a gente pra não ficar desatualizado...você procura as informações, as básicas né? Mas eu entro em Twitter, Facebook, e-mail...por exemplo, tô aprendendo agora com meu filho a usar a "nuvem", eliminar os pendrives da "vida", botar na nuvem, no *Google drive*... eu

procuro tentar, mas é sempre correndo atrás... é outra geração... Eu uso o Skype também, tenho um filho no Japão e converso muito com ele através do Skype. (Entrevista, 2013)

No que concerne à utilização de aplicativos para *smartphones*, o entrevistado ressalta que não faz utilização de nenhum tipo de aplicativo. Menciona inclusive que não possui um aparelho com essas características. O entrevistado diz que só utiliza telefone funcional e um rádio para a comunicação com os outros profissionais da área.

Em relação à utilização de ferramentas online na realização das suas funções, o entrevistado comenta que embora não utilize nenhum tipo de site, tem conhecimento do Blog de Vigilância Sanitária, no qual busca por informação algumas vezes. Porém menciona que existe um sistema informatizado do setor, que gerencia todas as passagens de expedientes do setor, distribuindo online toda a demanda de atividades diárias para as subgerências e seus respectivos profissionais. O entrevistado ressalta ainda que esse sistema informatizado é utilizado constantemente, e já está incorporado na cultura do setor. Em relação a aplicativos para *smartphones* e redes sociais online, o entrevistado menciona que não há utilização por parte do setor.

O entrevistado diz ter conhecimento de uma iniciativa desenvolvida pelo governo em parceria com uma universidade Federal, que diz respeito ao monitoramento de guardas municipais pelo seu supervisor. Porém diz que não tem conhecimento de uma rede social online específica para a saúde. Mas afirma que utiliza bastante o site da ANVISA e também o CANAL SAÚDE, da Fundação Oswaldo Cruz. Outro ponto que fica claro é a falta de tempo para utilização de determinadas redes.

O Profissional 04 menciona que:

[...] a COPPE, da UFRJ desenvolveu para... é porque aqui, a gente fica buscando em outros estados, em outros veículos, alguma informação. E nessa reunião eu soube que a COPPE, ela desenvolveu um sistema para a Guarda Municipal, que identifica onde o guarda municipal esteve durante todo o dia, em qual lugar que ele está localizado, que ele tá lavrando um auto de infração, que ele tá lavrando uma ocorrência, e isso é monitorado em uma central que o Gestor tem o controle de todo o grupo, os lugares que o guarda esteve, quais as ações que ele fez naquele lugar, eu achei bem interessante." (Entrevista, 2013)

Foram abordadas algumas questões referentes ao desenvolvimento de novas ferramentas que poderiam auxiliar as funções exercidas pelo setor:

Eu acho que a criação de emissão de documentos online, entendeu? Que a gente vê em órgãos que não são ligados à saúde, a CEDAE, a LIGHT, vê que o marcador de luz emite sua conta lá na hora, ele lê o relógio, e na hora ele com um "palmitinho" (palmtop) emite sua conta e deixa lá na hora. Então essa emissão de documento, emissão de taxa, de expediente, de parecer técnico, tudo que é feito na

mão, com carbono, seria muito mais rápido online. Ai você ganha tempo.. e tempo é dinheiro. Ai você tem que voltar pra inspetoria, pra lavar um documento, sentar em um computador, aí imprimir.. isso é um tempo que se perde. (Entrevista, 2013)

Tendo em vista a análise dos grandes eventos, o entrevistado menciona que os grandes eventos são fiscalizados pela sua superintendência, e exemplifica alguns, como, por exemplo, o carnaval, a copa do mundo, Reveillon, grandes festivais como Rock in Rio, nos quais há uma grande concentração de indivíduos, e consequentemente há uma disseminação maior de microorganismos, através da comunicação, da respiração, em que há uma absorção e emissão desses microorganismos. Outro ponto explicitado é o trânsito de pessoas, em que um visitante de outro país pode trazer algumas doenças de outra região.

O Profissional 04 ressalta que o desenvolvimento de aplicativos para *smartphones* seria essencial, onde destaca o evento chamado "Encontro Mundial da Juventude". Quando perguntado sobre o potencial desses aplicativos, o entrevistado respondeu:

Pra grandes eventos, mais ainda. Às vezes você está em um lugar, dentro do próprio evento, pra você se comunicar com o outro técnico. Às vezes o cara está numa ponta e o outro tá na outra. Então tem que se encontrar no meio do caminho, mas é grande... esse encontro mundial da juventude então, vai ser em duas fazendas, cada um com um *smartphone*, você troca mensagens, até pra se ver... se tivesse um *smartphone* com um Skype, por exemplo, dentro do próprio evento, um ia falar com o outro em tempo real, né? (Entrevista, 2013)

No final da entrevista, o entrevistado foi indagado sobre sua opinião em relação à utilização dessas tecnologias mencionadas acima. O Profissional 04 menciona que esse cenário de utilização dos *smartphones* em sua área de atuação ainda está longe de acontecer no Estado do Rio de Janeiro, inclusive utilizando a palavra "sonho".

4) Superintendência de Vigilância e Fiscalização Sanitária em Engenharia

A última entrevista foi realizada na Superintendência de Vigilância e Fiscalização Sanitária em Engenharia, que tem como principal atribuição o intercâmbio com as outras Superintendências da Secretaria, já que trabalham com a prevenção de riscos, atuando em áreas distintas. Tais áreas são divididas em quatro gerências: Gerência de Projetos, que tem como função avaliar as estruturas físicas dos estabelecimentos de saúde e de interesse à saúde;

Gerência de água para consumo humano, onde é realizado o monitoramento da qualidade da água do município, verificando como está a qualidade da água no Rio de Janeiro; Gerência de Ar-condicionados, que fiscaliza e orienta nos estabelecimentos que possuam ar-condicionado, independente de serem da área de saúde ou não. E por último, a gerência de locais e ambientes, que vistoria estabelecimentos como escolas, hospitais, restaurantes, analisando as condições de higiene destes locais.

O cargo da entrevistada é de assistente da Superintendente, que por motivos pessoais, não pode realizar a entrevista. Neste projeto o nome atribuído à entrevistada será **Profissional 05**, por motivos já explicitados anteriormente. Tendo em vista o levantamento de perfil da entrevistada, a mesma ressalta que utiliza as ferramentas online apenas para tarefas básicas na Internet, como e-mail e pesquisa em alguns sites. Porém não utiliza redes sociais online, nem blogs. Já em relação a utilização de *smartphones*, foi verificado que há uma utilização de aplicativos para verificação de e-mail e também para pesquisa em mecanismos de pesquisa, no caso o Google.

No quesito de utilização das ferramentas online nas atividades profissionais, é mencionado a utilização do Google como ferramenta de pesquisa e também do e-mail institucional, para comunicação entre os funcionários. O Blog da Vigilância é abordado como uma ferramenta de pesquisa, assim como o site da ANVISA, para verificação das legislações. Já as redes sociais online não são utilizadas nas funções profissionais, e os aplicativos para *smartphones*, como mencionado em outras entrevistas, só são utilizados por cargos de superintendentes e afins, exclusivamente para verificação de e-mails.

Durante a entrevista não foi citado nenhum tipo de conhecimento de iniciativa governamental na utilização de ferramentas online para a área da Saúde. Também não é mencionado nenhum tipo de aplicativo para *smartphones*. Quando questionada sobre a necessidade de novas ferramentas, a Profissional 05 menciona de um sistema interno mais funcional para o desenvolvimento de suas atividades:

Eu sinto necessidade de um sistema que permita mais facilidade nos trabalhos, de lidar com o sistema de controle de processos, de documentos, eu acho que esse não atende a necessidade nossa. Um sistema informatizado mais moderno. (Entrevista, 2013)

Fica nítido que embora não seja mencionada nenhuma ferramenta online que se encaixe nos modelos estudados neste projeto, a entrevistada sente a necessidade de um sistema informatizado mais avançado, que possa acelerar os processos na realização de suas atividades. Mas também menciona que a utilização de *smartphones* com aplicações desenvolvidas para a área seria essencial:

Agilizaria muito, porque as vezes nós temos demanda emergenciais... tem um surto de uma determinada doença, relacionada com a água, e aí eles tem que ir correndo lá. Às vezes a gente liga pra pessoa que tá lá em Bangu, porque ela está mais próxima do local... às vezes o técnico daqui tem que ir mesmo lá no local ver a situação, já faz uma avaliação prévia e tem que dar o retorno.. entendeu? então a gente tem que esperar o carro, chegar até lá, o técnico chegar lá, avaliar e dar o retorno. Geralmente é por telefone. Facilitaria muito. (Entrevista, 2013).

A questão dos grandes eventos nessa Superintendência ocorre de forma um pouco diferente do que das outros setores. A **profissional 05** afirma que a função do setor é fazer uma avaliação prévia em vários quesitos envolvendo o planejamento do evento, sendo caracterizado como um setor que visa realizar a manutenção preventiva dos eventos. Porém, também ocorre um monitoramento durante o evento, de como estão funcionando as instalações deste. É dito que a comunicação ocorre geralmente por telefone ou por e-mail. Também é apontado pela entrevistada que a utilização de *smartphones* pelos profissionais que atuam no setor iria melhorar aspectos como a comunicação entre eles e também a troca de informação com os seus coordenadores, localizados no Prédio central.

5) Análise geral das entrevistas

As entrevistas possibilitaram a visualização de um cenário que envolve a realidade dos profissionais da área de saúde do município, tanto em relação a aspectos positivos quanto também os negativos. Os dados analisados demonstram a importância que as TICs vêm adquirindo em diversas esferas do governo e gradativamente vão se inserindo na cultura de determinada instituição, tornando-se parte do seu cotidiano.

Todos os entrevistados demonstraram utilizar de forma constante as ferramentas online em seu cotidiano de trabalho. Embora esteja claro um consenso geral que a grande parte dessa utilização é voltada para a verificação de e-mails institucionais e também mecanismo de busca

como o Google. O site da ANVISA também demonstrou ser uma fonte de informação válida e constantemente consultada para a maioria dos entrevistados.

Já as redes sociais online não adquirem tanta importância em sua rotina de trabalho, as quais os entrevistados mencionam não utilizar, e também não conhecer redes sociais especializadas em saúde, embora salientem que em algum ponto já ouviram falar de determinadas redes. Esse é um resultado que foi visto em todas as entrevistas realizadas. Porém, todos os entrevistados apontam a existência do Blog de Vigilância, que é desenvolvido pelo núcleo de educação da Secretaria, mas afirmaram usar de forma bastante esporádica, mencionando que ainda é necessária sua inserção na cultura dos profissionais atuantes na área.

Os aplicativos desenvolvidos para *smartphones* são observados com um certo grau de desconhecimento, talvez devido à sua baixa utilização, mas ao mesmo tempo sua importância é notada por todos os entrevistados. Um dos pontos relacionados à sua baixa utilização é que o governo somente disponibiliza dispositivos Blackberry para uma minoria dentro da instituição, portanto, criando uma espécie de abismo na utilização dessas tecnologias. Enquanto alguns poucos profissionais possuem telefones que mesmo não sendo tão modernos quantos os atuais *smartphones*, possuem funções que vão além da utilização de apenas serviços de texto e fala. A maioria trabalha com telefones básicos que não permitem que a troca de informações seja realizada de forma mais eficiente, e com isso, ficam limitados até mesmo ao conhecimento de ferramentas que poderiam auxiliá-los no exercício de suas funções.

Porém, todos os entrevistados deixaram claro que a utilização de *smartphones* e aplicativos próprios desenvolvidos para a sua área poderia contribuir de forma significativa na agilização dos seus processos, especialmente no que diz respeito aos profissionais que atuam em ambiente externo diariamente. Além disso, fica claro que há uma falta de divulgação dos sites governamentais sobre saúde, assim como também há a necessidade de que o governo se mobilize de maneira a divulgar redes sociais especializadas em saúde, tanto para o público leigo quanto para profissionais de saúde, que estariam em contato constante, possibilitando uma maior aquisição de informação e conhecimento por parte do cidadão e também a verificação de necessidades do usuário por parte do profissional.

Abaixo segue uma tabela com alguns dados quantitativos relativos à intensidade da utilização das TIs por esses profissionais:

QUADRO 1:

Utilização de	Profissional 01	Profissional 02	Profissional 03	Profissional 04	Profissional 05
Ferramentas online no cotidiano	5	5	5	6	5
Aplicativos para <i>smartphone</i> no cotidiano	0	0	0	0	5
Redes Sociais online no cotidiano	0	0	0	5	0
Ferramentas online no trabalho	10	10	10	10	10
Aplicativos para <i>smartphone</i> no trabalho	10	5	0	0	5
Redes Sociais online nas funções profissionais	0	0	0	0	0

(Escala de 0 a 10, onde 0 é o não uso e 10 é o uso muito intensivo)

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É perceptível que a utilização da Internet, principalmente após a concepção e expansão da *web 2.0*, como um veículo de comunicação e interação entre indivíduos vem aumentando significativamente. O ambiente digital da Internet é um espaço social que vai ao encontro do espaço físico, e muitas das atividades sociais e educacionais estão sendo realizadas através da Internet. A área da saúde também participa dessa nova forma de interação que surgiu e vem aumentando a cada dia, em detrimento das novas tecnologias e ferramentas que são desenvolvidas.

O advento da *web 2.0* permitiu a criação e desenvolvimento das redes sociais online, que atualmente agregam milhares de usuários, buscando por informação dos mais diversos tipos, além de também produzirem uma grande quantidade de informação. Com o desenvolvimento e crescente utilização dos dispositivos tecnológicos, como *smartphones* e *tablets* com conexões *wireless*, a utilização dessas redes sociais cresceu de forma exponencial, já que deixaram de ser utilizadas somente nos computadores domésticos e passaram a ser acessadas de qualquer locação que possuísse uma conexão sem fio. É notado que o espaço social aos poucos se transformou, afastando cada vez mais as barreiras entre o meio físico e o meio digital, conectando pessoas em qualquer lugar do mundo, a qualquer momento.

Com o levantamento de algumas redes sociais *online* em saúde, verificou-se que estas são um elemento em expansão, contendo características voltadas para públicos bem específicos, por exemplo, redes sociais para suporte emocional para pacientes com câncer, outras voltadas estritamente para profissionais da saúde, contendo informações específicas da área e também aquelas que buscam promover a integração do profissional de saúde com o usuário ou paciente, que frequenta estas comunidades virtuais em busca de informações mais seguras sobre questões referentes à sua saúde, buscando justamente o auxílio do profissional para garantir a confiabilidade das informações.

Neste projeto de pesquisa foram analisadas quatro redes sociais distintas, sendo três delas internacionais e uma nacional. Cada uma delas possui características próprias e tem como público-alvo usuários de diferentes tipos. A rede social *Medical Mingle* possui informações e um direcionamento voltado especificamente para os profissionais de saúde e indivíduos interessados em ingressar na área de alguma forma, como profissionais atuantes na saúde. Já o site *Care Pages* possui um direcionamento voltado para pessoas que necessitam de alguma espécie de suporte social, como, por exemplo, pessoas com alguma enfermidade

que precisem de um suporte emocional, e através do contato com outros pacientes com a mesma doença, podem trocar experiências e apoio mútuo. Outra rede social analisada, a *Patientslikeme*, é voltada para usuários e pacientes com um conhecimento um pouco mais avançado sobre saúde e mais direcionada a sintomas e tratamento de determinada enfermidade. Essas três redes sociais possuem informações dos mais variados tipos no que diz respeito à promoção da saúde, e conforme verificado, englobam diversas áreas da saúde, desde o profissional até o usuário mais leigo.

Em relação à análise do caso brasileiro, uma das principais e com maior número de usuários foi a rede social "Banco de Saúde" aberta ao público no de 2008, e que visa a compartilhar informações sobre saúde nos mais diversos aspectos, consequentemente possibilitando a promoção da saúde dos usuários participantes. Essa rede apresentou uma característica diferencial em relação às demais; ela permite o acesso tanto de profissionais de saúde e de usuários leigos, permitindo uma troca constante de informações entre esses dois grupos.

É importante destacar que embora nesta parte do trabalho buscou-se analisar questões referentes à vigilância e promoção da saúde, verificou-se que as redes sociais online com a temática voltada para a saúde são quase totalmente direcionadas para o aspecto da promoção da saúde, disponibilizando informações sobre alimentação, cuidados com a saúde, trocas de experiências entre usuários, apoio emocional, etc, que possibilitam ao usuário ter uma melhor qualidade de vida. Já em relação ao aspecto da vigilância em saúde, os blogs demonstraram ser uma melhor escolha, por possuir um aspecto informativo semelhante a jornais e revistas, porém com o fator de constante atualização das notícias em tempo real.

No projeto foram levantados e analisados quatro blogs, sendo um deles internacional e três nacionais. O primeiro a ser analisado foi o blog americano do CDC, onde na verdade faz parte de um portal com diversos blogs temáticos sobre saúde em seus diversos aspectos. A escolha do CDC se deu devido à importância que esse órgão tem em todo mundo, sendo considerado uma das maiores instituições de vigilância em saúde na atualidade.

Já no Brasil, foi analisado o "Blog da Saúde", que faz parte do Portal de Saúde do Brasil, seguindo o mesmo modelo do CDC, contendo informações diversas tanto relacionadas à promoção da saúde quanto à vigilância. Também foi feita uma análise dos blogs "Divisão de vigilância sanitária - Teresópolis" e "Blog da saúde", ambos mantidos por usuários particulares e com informações direcionadas especificamente à vigilância sanitária de uma

determinada região, como no primeiro caso, e à promoção da saúde, no segundo. Vale ressaltar que a escolha desses blogs se deu devido à sua popularidade na internet e que existem outros blogs particulares tratando de questões referentes à vigilância e promoção em saúde, porém, devido ao seu perfil de natureza pessoal, não foram selecionados para análise, que buscou blogs preferencialmente oficiais e com uma tendência informativa e objetiva, especialmente pela necessidade de confiabilidade das informações na área da saúde.

Os dispositivos tecnológicos portáteis e sua relação com a saúde também foram analisados neste projeto de pesquisa, no qual abordou-se o conceito de "*MHEALTH*", (*Mobile Health*), que foi definido como a: "Utilização de dispositivos que utilizam redes sem fios (wireless), como *smartphones*, *netbooks*, e sensores remotos, para serviços de saúde e informação" (Ranck, 2011). Através desse novo contexto de utilização dos dispositivos móveis, pode-se perceber que essa é uma realidade já existente em diversas partes do mundo, onde pessoas portadoras de determinadas doenças, como, por exemplo, o mal de Alzheimer, são monitoradas através desses dispositivos.

Foram analisados também os sensores remotos, destacados como elementos de relevância na vigilância em saúde. Geralmente são dispositivos responsáveis por medição da pressão arterial, batimentos cardíacos, glicose sanguínea, entre diversos outros fatores que envolvem grupos de pessoas com doenças crônicas, como diabetes ou hipertensão arterial, e que auxiliam esses indivíduos a serem monitorados e controlados, evitando futuros problemas em sua saúde. Em relação aos *smartphones* e *tablets*, objetos inicialmente escolhidos para investigação nesse projeto de pesquisa, verificou-se que embora eles possuam utilidade no que diz respeito a esse aspecto de vigilância particular, sua maior potencialidade de utilização diz respeito às pandemias e aos surtos que possam vir a aparecer em determinada região ou país.

Informações sobre epidemias, como a de gripe suína ocorrida em 2009 e em 2012, podem ser rapidamente disseminadas com a utilização dos *smartphones* e *tablets*, permitindo assim que os profissionais de saúde de uma região e os próprios cidadãos possam se precaver e tomar medidas que dificultem a disseminação de determinada enfermidade. Outro exemplo verificado foi o dos surtos de dengue que acontecem no Brasil. Através da utilização dos dispositivos portáteis, é possível que se possa localizar os focos de dengue e com isso permitir que as agências de vigilância possam controlar a proliferação dos agentes transmissores, no

caso, os mosquitos. Esses foram dois pontos de destaque no trabalho, embora as potencialidades de uso possam ser mais diversificadas.

Por fim, procurou-se a obtenção de artigos relacionados à utilização das redes sociais em conjunto com outros sistemas de informação, em particular, as bibliotecas virtuais em saúde. Para alcançar este objetivo, empregou-se a metodologia de revisão sistemática, muito utilizada pela área da saúde, especialmente pelo fato de que essa revisão mostra resultados precisos na busca e permite que tais resultados possam ser reproduzidos futuramente, caso haja necessidade de outra investigação sobre o tema.

Uma questão importante a ser mencionada diz respeito ao conteúdo teórico obtido durante a revisão de literatura, pois alguns tópicos do tema estudado ainda se encontram em desenvolvimento e constantemente a pesquisa acabou se direcionando para artigos acadêmicos, especialmente no aspecto relacionado à saúde, carecendo esse campo de estudo de livros que estudem detalhadamente a relação entre a Área da Saúde e as novas Tecnologias de Informação e Comunicação.

Talvez esse seja um dos maiores limites no que diz respeito à revisão bibliográfica, já que os livros abordando especificamente esse assunto são praticamente escassos; encontrou-se de um lado livros sobre dispositivos para a saúde com uma ótica voltada para engenheiros de software e similares, ou então livros abordando questões referentes à promoção e vigilância em saúde, também voltados para profissionais de saúde. Porém, nenhum livro abordando diretamente a interligação entre os aspectos de promoção e vigilância em saúde e as redes sociais online, ou então com dispositivos tecnológicos. Próximo a que se chegou na literatura científica sobre os tópicos abordados na pesquisa foram artigos bastante específicos em relação a essa temática.

Mediante a análise das informações localizadas durante o desenvolvimento do projeto, pode-se chegar a algumas conclusões, que possuem uma certa dicotomia em alguns aspectos. Pontos considerados positivos e negativos foram encontrados durante a realização da pesquisa, onde alguns desses aspectos serão apresentados a seguir.

Percebeu-se que a utilização das TICs em conjunto com a área da saúde vem crescendo cada vez mais, adquirindo diariamente um número maior de usuários e consequentemente se inserindo como uma atividade comum na população. Assim como a Internet em seu início era algo novo e revolucionário, possivelmente daqui a alguns anos a área da saúde estará

utilizando as TICs de forma essencial em seu trabalho, tornando essas tecnologias um elemento vital para a realização de determinadas atividades referentes à saúde.

Outro ponto notado foi em relação às redes sociais online, que mesmo não sendo populares como as redes Facebook e Twitter, por exemplo, possuem um número significativo de usuários interessados na manutenção e no aprimoramento de sua qualidade de vida, além de procurarem informações sobre eventos relacionados à saúde que possam vir a ocorrer em sua região, ou até mesmo no mundo. A intenção inicial deste projeto visava analisar as redes Facebook e Twitter, e sua relação com a área da saúde; porém, com o desenvolvimento da pesquisa verificou-se que as redes sociais próprias em saúde são suficientes para promover os aspectos abordados no trabalho, bastando apenas possuírem conexões com as redes inicialmente mencionadas.

No que diz respeito à utilização dos dispositivos móveis, como *smartphones* e *tablets*, tais recursos já são utilizados por uma grande parte da saúde e ainda apresentam uma grande potencialidade de amplificação da sua usabilidade, obviamente seguindo o desenvolvimento de ferramentas mais avançadas em tecnologias. No quesito dos sensores remotos, pode-se perceber que a tendência destes aparelhos é avançar cada vez mais no que diz respeito à redução de tamanho e ampliação da aplicabilidade por áreas da saúde cada vez mais complexas, podendo ir além da questão da vigilância em saúde.

Visualizando a questão destes dispositivos em um cenário futurista, é possível afirmar que daqui a alguns anos os *smartphones* e *tablets* provavelmente irão ter mecanismos para possibilitar a leitura de dados do corpo humano e automaticamente os enviar para sistemas de informação em saúde, permitindo uma vigilância constante da saúde do indivíduo. Já os sensores remotos poderão ser tão reduzidos que se tornarão integrados e farão parte do corpo humano sem que haja a percepção do paciente em relação ao sensor acoplado ao seu próprio corpo.

Porém, embora pareça promissora à primeira vista, a utilização das redes sociais de saúde, *smartphones*, *tablets*, e até mesmo sensores remotos, para os aspectos de promoção e vigilância em saúde, ainda encontram diversas barreiras, sendo algumas das mais importantes de natureza sócio-econômica, especialmente no Brasil, que embora seja um país rico, possui enormes desigualdades sociais. Primeiramente a questão do acesso à Internet e aos dispositivos móveis ainda é bastante limitada no país. Uma parcela da população sequer possui acesso à Internet, tornando mais difícil a utilização de dispositivos móveis para

promoção da sua qualidade de vida. A questão que pode ser formulada em relação a esse tema é tentar entender como uma população sem acesso à Internet poderá usufruir de recursos benéficos à sua saúde e sua vida que dependem exclusivamente da utilização de computadores conectados à rede ou de dispositivos que possuam conexões sem fio.

Em segundo lugar, a iniciativa governamental também é um aspecto a ser estudado nos usos das TICs na saúde, especialmente pelo fato de o governo ter como responsabilidade social a manutenção da saúde pública da população, garantida pela Constituição brasileira, a qual afirma que “a saúde é um direito de todos e um dever do Estado” (Constituição Federal, Artigo 196, 1988). Foi visto que embora esteja inserido no contexto das diversas redes sociais existentes, o governo não possui nenhuma medida concreta no que diz respeito à utilização dos dispositivos móveis, em especial os *smartphones*, para questões referentes à promoção e vigilância em saúde. Atualmente existe um serviço governamental de vigilância em saúde, denominado Vigitel - Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico.

O VIGITEL tem como objetivo monitorar a frequência e a distribuição de fatores de risco e proteção em todas as capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal, por meio de entrevistas telefônicas realizadas em amostras probabilísticas da população adulta residente em domicílios servidos por pelo menos uma linha telefônica fixa em cada cidade, adquirindo assim informações de determinado grupo e regiões do país, fazendo um levantamento sobre as condições de saúde e com isso podendo traçar um mapa geográfico baseado nas informações disponibilizadas, utilizando-o para políticas nacionais do Ministério da Saúde para o setor.

Apesar de ser uma iniciativa do governo, tal serviço, quando colocado perante as novas tecnologias, especialmente com a utilização da internet como um dos principais veículos de comunicação, pode ser visto como um procedimento que apresenta limitações, especialmente pelo fato de ter sua coleta de informações baseada em um método de comunicação interpessoal auditivo-oral, que muitas vezes pode não ter alguns resultados possíveis e desejáveis, como por exemplo, alguns indivíduos poderem não se sentir confortáveis em responder uma série de perguntas feitas via telefone, além da limitação de ser uma modalidade comunicacional que funciona de uma forma unidirecional, ou seja, da população para o Governo Federal. Podemos também mencionar o fator da periodicidade, já que esse serviço é realizado em determinados intervalos de tempo, o que não permite analisar as informações de forma contínua.

Outro ponto importante analisado e sugerido é que o governo tome a iniciativa de não somente criar mecanismos mais eficientes no âmbito da saúde, mas também programas e medidas de educação para a população que sejam efetivos para utilizar tais dispositivos, já que, para que alcancem uma melhor eficiência e efetividade, estes veículos informacionais precisam de dados precisos, que na sua grande maioria são coletados através dos usuários.

Já em relação à pesquisa e análise dos artigos relacionados às redes sociais online e sua conexão com as bibliotecas virtuais em saúde, verificou-se que dentro dos parâmetros estabelecidos pela revisão sistemática, não foi localizado nenhum artigo falando exatamente sobre esse tema. Através dos eixos temáticos definidos na pesquisa, foram localizados diversos artigos que abordam as bibliotecas digitais em saúde, sistemas de informação online, novas ferramentas para a saúde, dispositivos móveis e redes sociais online, mas em nenhum momento especificamente mencionam essa possível conexão.

Em um primeiro momento, talvez possa ser necessário um amadurecimento dos estudos na área para depois desta ser mais bem consolidada, apresentar uma conexão temática com as bibliotecas virtuais em saúde. Porém, é necessário explicitar que a falta de conexão entre esses dois tipos de recursos de informação produzem um efeito contrário a uma das características da *web 2.0*, que é a interconectividade. Esse aspecto está associado à *web 2.0*, com suas redes midiáticas e aos dispositivos eletrônicos, que já possuem a configuração de serem automaticamente conectados uns aos outros. A associação desses dois recursos poderia proporcionar uma melhor qualidade e confiabilidade na informação em saúde. Além disso, a ampliação da interconectividade permitiria o desenvolvimento e inovação com o aumento da aplicabilidade.

Outro ponto a ser considerado na pesquisa foi a pouca quantidade de artigos nacionais recuperados sobre o tema. Nas bases nacionais BIREME e SciELO foram pesquisadas palavras-chaves que fossem condizentes com a temática estudada; porém a quantidade de artigos abordando especificamente o uso das TICs com a área da saúde foi relativamente baixa, como demonstrado nos gráficos em anexo. Já a base PUBMED, que é internacional, apresentou uma quantidade de artigos bastante satisfatória e que estavam bem mais atualizadas em relação ao estudo do que no Brasil.

Já em relação à pesquisa de campo, realizada na Secretária Municipal de Saúde do Estado do Rio de Janeiro, algumas conclusões puderam ser levantadas a partir da análise das entrevistas realizadas com alguns profissionais de saúde que trabalham na instituição. Tais

entrevistas foram gravadas em áudio e escolheu-se por adotar o método semiestruturado, que não é tão formal, porém segue um roteiro para a realização de perguntas.

Primeiramente foi verificado que há, embora de forma ainda tímida, a utilização das ferramentas online para o desempenho das funções dos setores pesquisados. Basicamente temos como principais ferramentas o Google, para pesquisas diversas em temas relacionados com as atividades exercidas por cada setor; também há uma cultura de correspondência de e-mails institucionais, apontados por todos os entrevistados como uma ferramenta frequentemente utilizada pelos profissionais da área.

Também foi observado que determinados setores utilizam sistemas de informação próprios, em decorrência de suas atividades. Embora não seja um recurso totalmente voltado para o compartilhamento e acesso do público, é importante destacar que os recursos informacionais cada vez se tornam mais presentes nas instituições, acelerando processos de comunicação e análise da informação.

Um ponto importante no estudo foi a verificação da utilização das redes sociais *online*, onde foi verificado que não há nenhuma utilização de redes sociais especializadas, e além disso, há um desconhecimento por parte dos funcionários sobre tais redes. Talvez seja necessário um programa de divulgação de redes específicas na área, além de possibilitar a inserção dessas ferramentas no cotidiano dos profissionais de saúde, tanto para a busca de informação, quanto para uma comunicação mais eficaz com seus colegas de trabalho.

A questão dos aplicativos para *smartphones* também demonstrou ser bastante delicada, tendo em vista que o único aplicativo utilizado pelos profissionais da área é o voltado para troca de e-mails, através do dispositivo Blackberry, fornecido pelo governo como ferramenta de trabalho, e apenas em cargos de hierarquia elevada na instituição. Outro ponto importante diz respeito à falta de conhecimento dos profissionais de saúde sobre ferramentas na área, especialmente nesse nicho que são os *smartphones*. Essa questão vai de encontro à tendência de utilização cada vez maior desses dispositivos pelos indivíduos em sociedade, cada vez mais conectados e participando de dois espaços simultaneamente.

Vários profissionais mencionam que o desenvolvimento de aplicativos para dispositivos móveis que permitissem uma troca mais eficaz de informação entre as pontas envolvidas em medidas de saúde proporcionaria uma experiência mais dinâmica e eficiente para todos os profissionais de saúde. Fica nítido que a questão da saúde no Rio de Janeiro ainda enfrenta

problemas bastante singulares no que diz respeito à sua conexão com as TICs, tanto pela falta de iniciativa governamental tanto quanto pela falta de conhecimento dos utilizadores em potenciais dessas ferramentas.

As entrevistas deixaram claro que também é necessária a formulação de políticas governamentais que visem a aumentar a utilização dessas novas tecnologias no cotidiano do profissional da saúde. Através de um investimento inicial do governo, seria possível dar instruções aos profissionais dos diversos setores envolvidos com a questão da Vigilância Sanitária no Estado do Rio de Janeiro, que a longo prazo, aumentaria a qualidade dos serviços e do diálogo entre o profissional e o cidadão.

Obviamente que também seria necessária uma campanha de divulgação sobre as diversas ferramentas online, como redes sociais especializadas, blogs, que possibilitariam ao usuário leigo uma maior e melhor busca de informação, já que estariam em contato com profissionais especializados em uma determina área de atuação da saúde, e com isso, poderiam evitar diversos problemas que ocorrem atualmente pela falta de conhecimento do cidadão, em relação à comunicação com o profissional de saúde.

Portanto, os pontos negativos encontrados durante o desenvolvimento da pesquisa reforçam a necessidade de se desenvolver investigações nesse campo, pois foi verificado que as novas tecnologias de comunicação e informação propiciam um nicho bastante satisfatório para a utilização em conjunto com a área da saúde, e que embora sejam amplamente utilizadas na atualidade, ainda há bastante espaço para o desenvolvimento de novas ferramentas e aplicações, que consequentemente irão propiciar ainda mais o aprimoramento da qualidade de vida do usuário, bem como da população em geral.

Referências

BANCO DE SAÚDE. *Banco de Saúde*. 2008. Disponível em: <http://www.bancodesaude.com.br/>. Acesso em nov. 2012.

BECKER, Mitchell A., KÖNIGSMANN T., KRIBBEN A., ERBEL, R. Mobile applications and management of hypertension: Possibilities, problems and perspectives. *Herz.*; V. 37, n.7, p. 742-745, Nov. 2012.

BENEVENUTO, Fabricio. Redes sociais online: Técnicas de coleta, abordagens de medição e desafios futuros. In *Tópicos em Sistemas Colaborativos, Interativos, Multimídia, Web e Banco de Dados*, cap. 2, pag. 41–70. Sociedade Brasileira de Computação, Belo Horizonte, 2010.

BENEVENUTO, Fabricio; ALMEIDA, J; SILVA, A. *Coleta e análise de grandes bases de dados de redes sociais online*. In: *Jornadas de Atualização em Informática (JAI)*, 2011.

BENEVENUTO, Fabricio; RODRIGUES, T.; CHA, M.; ALMEIDA, V. *Characterizing user behavior in online social networks*. In: *ACM SIGCOMM Internet Measurement Conference (IMC)*, pages 49–62, 2009.

BENEVENUTO, Fabrício; FERRAZ, Fernanda; GOMILDE, Janaína; VELOSO, Adriano; MEIRA, Wagner Jr; ALMEIDA, Virgílio. *Dengue surveillance based on a computational model of spatio-temporal locality of Twitter*. In: *Proceedings of the ACM SIGWEB Web Science Conference (WebSci)*. Koblenz, Germany. June 2011.

BELKIN, N.; ROBERTSON, S. E. Information Science and the phenomena of information. *Journal of the American Society for Information Science (JASIS)*, v. 27, n. 4, p. 197-204, Jul/Ago 1976.

BIOLCHINI, Jorge C. de A.; MIAN, Paula G.; NATALI, Ana C. Cruz; CONTE, Tayana U.; TRAVASSOS, Guilherme H. Scientific research ontology to support systematic review in software engineering. *Advanced Engineering Informatics*, v. 21, n. 2, p. 133-151, 2007.

BLOG SAÚDE BRASIL (2010). Disponível em: <http://blogsauadebrasil.com.br/>. Acesso em: Nov. 2012.

BORKO, H. Information Science: What is it? *American Documentation*, v. 19, n. 1, p. 3-5, Jan. 1968.

CARDIONET. *Mobile Cardiac Outpatient Telemetry*. 2007. Disponível em: <https://www.cardionet.com/>. Acesso em: Dez. 2012.

CARDOSO, Oldimar; PENIN, Sonia Teresinha de Sousa. A sala de aula como campo de pesquisa: aproximações e a utilização de equipamentos digitais. *Educ. Pesqui.* [online]. v.35, n.1, p. 113-128, 2009.

CAREPAGES. *Everyday Health*. 2009. Disponível em: <http://www.carepages.com/>. Acesso em: Nov. 2012.

CBVE Curso Básico de Vigilância Epidemiológica. Brasília: Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. 2005.

CDC *Centers for Disease Control and Prevention*. Disponível em: <http://www.cdc.gov/>. Acesso em: Nov. 2012.

CINAHL. EBSCO Industries, Inc. 2012. Disponível em: <http://www.ebscohost.com/academic/cinahl-plus-with-full-text/>. Acessado em jun. 2012.

DICLEMENTE, Ralph J.; CROSBY, Richard A; KEGLER, Michelle C. *Emerging theories in health promotion practice and research: strategies for improving public health*. EUA: Jossey-Bass, 2002.

DIVISÃO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA - TERESÓPOLIS. Blogspot. Disponível em: <http://dvsteresopolis.blogspot.com.br/>. Acesso em: Nov. 2012.

EYSENBACH, G. *Medicine 2.0: social networking, collaboration, participation, apomediation, and openness*. J Med Internet Res. v.10, n. 3, 2008. doi: 10.2196/jmir.1030. Disponível em: <http://www.jmir.org/2008/3/e22/v10i3e22>. Acesso em: Jul. 2012.

FACEBOOK . Facebook Press Room, Statistics. 20120. Disponível em: <http://www.facebook.com/press/info.php?statistics>. Acesso em: Jun. 2012.

FUMERO. Antonio ; ROCA. Genís; SÁEZ VACAS, Fernando. *Web 2.0*. Madrid: Fundación Orange, 2007. 131 p.

GUTIÉRREZ, Fernando. El dispositivo móvil como espacio de aprendizaje e información en las redes sociales. *Infoconexión: Revista Chilena de Bibliotecología y Gestión de Información*. V. 7, n. 5, p.9-13, 2012.

GO Gulf. Gogulf.com Web Design and Statistics. *User activity comparison of popular social networking sites*. Disponível em: <http://www.go-gulf.com/blog/social-networking-user/>. Acesso em: Fev. 2013.

HANSEN, Margaret M. Versatile, immersive, creative and dynamic virtual 3-D healthcare learning environments: a review of the literature. *Journal of Medical Internet Research*, v. 10, n.3, 2008. Disponível em: <http://www.jmir.org/2008/3/e26/>. Acesso em jun. 2012.

HEWITT, HUGH; *Blog: entenda a revolução que vai mudar seu mundo*. Rio de Janeiro: Thomas Nelson, 2007. 261 p.

HUGHES, B.; JOSHI, I.; WAREHAM, J. Health 2.0 and Medicine 2.0: tensions and controversies in the field. *J Med Internet Res*. V.10, n.3, 2008. doi: 10.2196/jmir.1056. <http://www.jmir.org/2008/3/e23/v10i3e23>

JOHNSON, L.; SMITH, R.; WILLIS, H.; LEVINE, A.; HAYWOOD, K. *The 2011 Horizon Report*. Austin, Texas: The New Media Consortium, 2011.

IBP. IBP Blood Pressure. Disponível em: <http://leadingedgeapps.com/iBP.html>. Acesso em: dez. 2012.

INTERNET SOCIETY. *Internet Society*, <http://www.internetsociety.org>. Acesso em: set. 2012.

KLINK, A. *De Rijksoverheid. Voor Nederland*. Disponível em: <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/toespraken/2008/12/01/behandeling-parkinson-voorbeeld-van-patient-centraal.html>. Acesso em: fev. 2013

KREMER, J. *De digitale IVF poli*. Disponível em: <http://www.patientenepd.nl/wpc/w-p-content/uploads/2007/09/apeldoorn-kremer-2007.ppt>. Acesso em fev. 2013

KROSKI, E. On the move with the mobile web: libraries and mobile technologies, 2008. In: *Library Technology Reports*. American Library Association. p.1-48. (Published) [Journal Article (Print/Paginated)]

LE MOS, André; PASTOR, Leonardo; OLIVEIRA, Nelson. Wi-Fi Salvador: mapeamento colaborativo e redes sem fio no Brasil. *Intercom, Revista Brasileira de Ciência da Comunicação* [online]. v.35, n.1, p. 183-204, 2012.

LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34, 1999.

_____. *As tecnologias da Inteligência*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

LUZ, Charley. *Arquivologia 2.0: a Informação Digital Humana*. Florianópolis: Ed. Bookess, 2010. 116 p.

MACIEL, M. L. Estímulos e desestímulo à divulgação do conhecimento científico. In: Baumgaren, M. (Org.) *Conhecimentos e Redes: sociedade, política e inovação*. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2005. p. 107-117.

MANZINI, E. J. A entrevista na pesquisa social. *Didática*, São Paulo, v. 26/27, p. 149-158, 1990/1991.

MANZINI, E.J. Considerações sobre a elaboração de roteiro para entrevista semi-estruturada. In: MARQUEZINE, M. C.; ALMEIDA, M. A.; OMOTE, S. (Org.) *Colóquios sobre pesquisa em Educação Especial*. Londrina: EDUEL, 2003. p.11-25.

MARTELETO, R. M. Redes sociais mediação e apropriação de informações: situando campos, objetos e conceitos na pesquisa em Ciência da Informação. *Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação*, Brasília, v. 3, n. 1, p. 27-46, jan./dez. 2010.

MEDICAL MINGLE. *Absolutely Health Care*. 2010. Disponível em: <http://www.medicalmingle.com/>. Acesso em: nov. 2012.

MINJZORNET. *Minjzorgnet*. Disponível em: <https://www.mijnzorgnet.nl/>. Acesso em: fev. 2013.

NIELSEN ONLINE. *Social networks & blogs now 4th most popular online activity*, 2009. Disponível em: http://www.nielsen.com/us/en/insights/press-room/2009/social_networks__.html. Acesso em: jul. 2012.

OLINTO, G. Dimensões e medidas de acesso e uso da Internet: múltiplas abordagens e evidências sobre o Brasil. *PontodeAcesso*, Salvador, v. 3, n. 3, p. 428-449, dez. 2009.

OZDALGA, Errol. OZDALGA, Ark. AHUJA, Neera. The smartphone in Medicine: a review of current and potential use among physicians and students. *Journal of Medical Internet Research*, v. 14, n. 5, 2012. Disponível em: <http://www.jmir.org/2010/5/e128/>. Acesso em: nov. 2012.

PATIENTSLIKEME. *PatientsLikeMe*. 2005. Disponível em: <http://www.patientslikeme.com>. Acesso em: jun. 2012.

PORTAL DA SAÚDE . *Portal da Saúde*. 2004. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br>. Acesso em: jan. 2013.

PUBMED. *National Center for Biotechnology Information*, U.S. National Library of Medicine. 2012. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>. Acesso em: jun. 2012.

RANCK, Jody. *Health information and health care: the role of technology in unlocking data and Wellness – A Discussion Paper*. Washington, D.C.: United Nations Foundation & Vodafone Foundation Technology Partnership. Fev. 2011.

RECUERO, Raquel. *Redes sociais na Internet*. Porto Alegre: Editora Meridional., 2009.

RICCIARDI, L. *A Shift in the Power Dynamic: Health 2.0* Disponível em: http://projecthealthdesign.typepad.com/project_health_design/2008/10/a-shift-in-the-power-dynamic-health-20.html. Acesso em: nov.2012.

SARACEVIC, T. Ciência da informação: origens, evolução e relações. *Perspectivas em Ciência da Informação*, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 41-62, jan./jun. 1996.

SciELO. *Scientific Eletronic Library Online*. Disponível em: <http://www.scielo.org/php/index.php>. Acesso em: dez. 2012.

SCOPUS. Elsevier Properties S.A. 2012. Disponível em: <http://www.scopus.com/home.url>. Acesso em: jun. 2012.

SHANNON, M. *Shaking hands, kissing babies, and...blogging?* Communications of the ACM, v.50, n.9, p.21–24, 2007.

SCLIAR, M. *Do Mágico ao Social: trajetória da saúde pública*. São Paulo: Senac, 2002.

SPINK, A.; WOLFRAM, D.; JANSEN, B.J.; SARASEVIC, T. Searching the web: the public and their queries. *Journal of the American Society for Information Science (JASIS)*, v. 52, n. 3, p. 226-234, 2001.

TILSTON, Natasha L; EAMES, Ken Td; PAOLOTTI, Daniela. EDMUNDS, W. John. Internet-based surveillance of Influenza-like-illness in the UK during the 2009 H1N1 influenza pandemic. *BMC Public health*. 2010. Disponível em: <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/20/650>. Acesso em: dez. 2012.

TRIVIÑOS, A. N. S. *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas, 1987.

TUIL, WS. *IVF and Internet: evaluation of an interactive personal health record for IVF patients*, Nijmegen, Holanda: Radboud University, 2008.

VAN DE BELT, Tom H. Definition of health 2.0 and medicine 2.0: a systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, v. 12, n. 2, 2010. Disponível em: <http://www.jmir.org/2010/2/e18/>. Acesso em: mai. 2011.

YOUTUBE. You tube, LLC. *A Day made of glass*. 2011. Disponível em: http://www.youtube.com/watch?v=6Cf7IL_eZ38. Acesso em: fev. 2012

WALDMAN, E. A. *Vigilância em Saúde Pública*. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, 1998. v.7.

WHO. *World Health Report 2010*. Disponível em: <http://www.who.int/whr/2010/en/>. Acesso em: dez. 2012.

WITHINGS (2012). Withings inc. Disponível em: <http://www.withings.com>. Acesso em: dez.2012

XIAO, Yang; CHEN, Hui. *Mobile telemedicine: a computing and networking perspective*. USA, Ed. Taylor e Francis Group, 2008.

Anexos

Resultados das buscas na Base de Dados SciELO

Resultados das buscas na Base de Dados BIREME

Resultados das buscas na Base de Dados PUBMED

Comparativos de dados brutos de palavras-chave entre as três bases.

Comparativos dos artigos selecionados nas três bases.

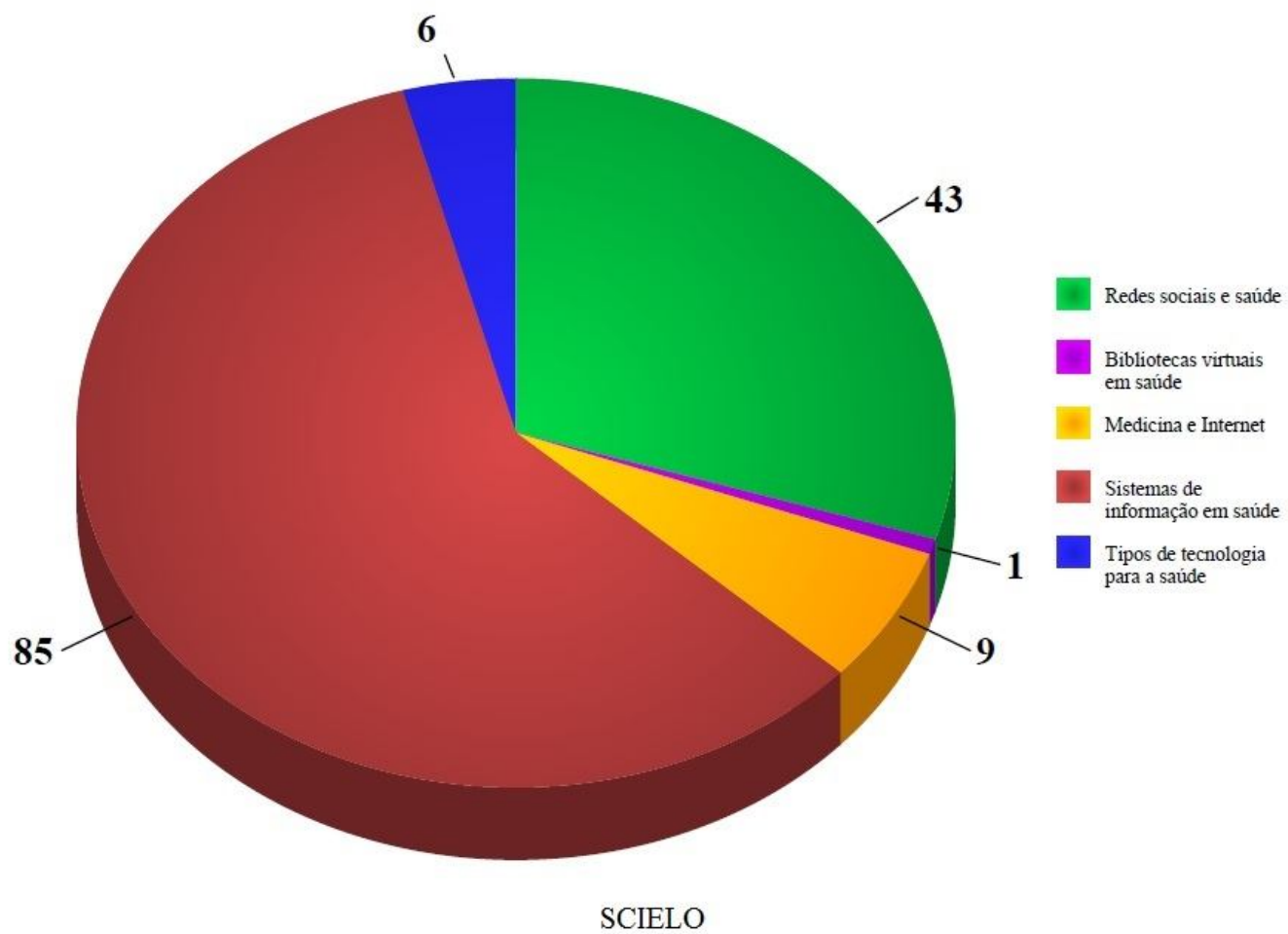
Resumo dos artigos selecionados da Base de dados SciELO

Resumo dos artigos selecionados da Base de dados BIREME

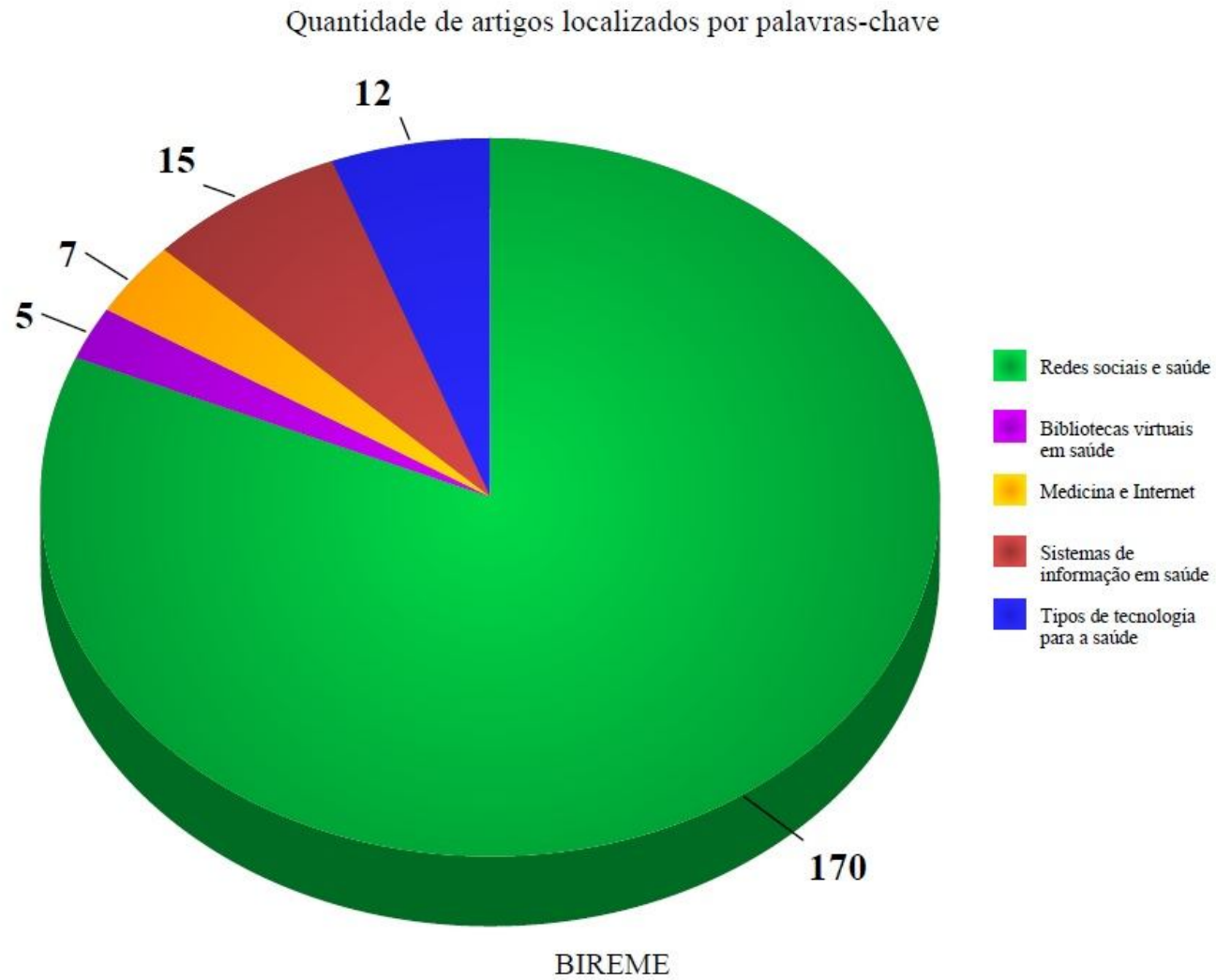
Resumo dos artigos selecionados da Base de dados PUBMED

Anexo 01

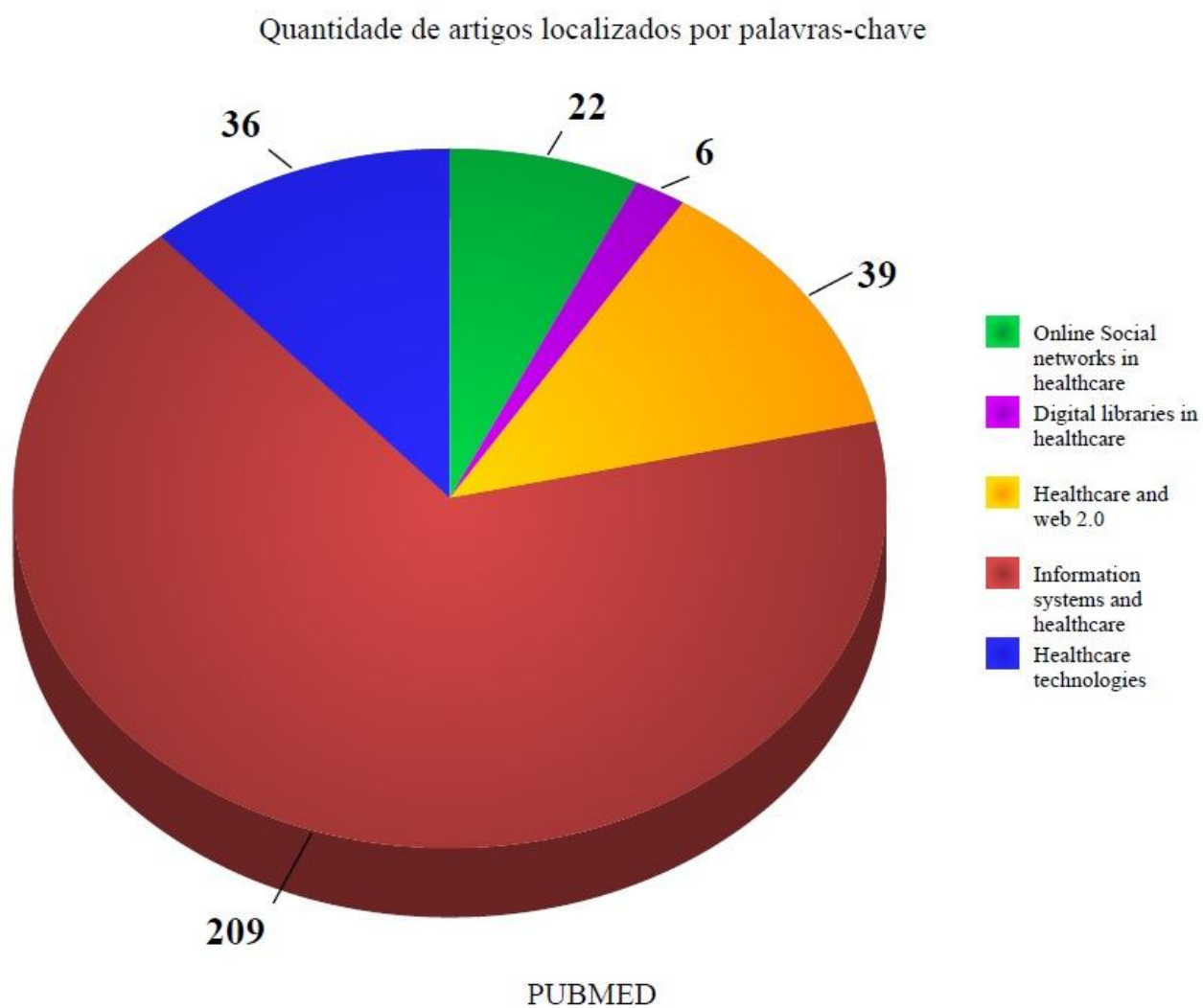
Quantidade de artigos localizados por palavras-chave



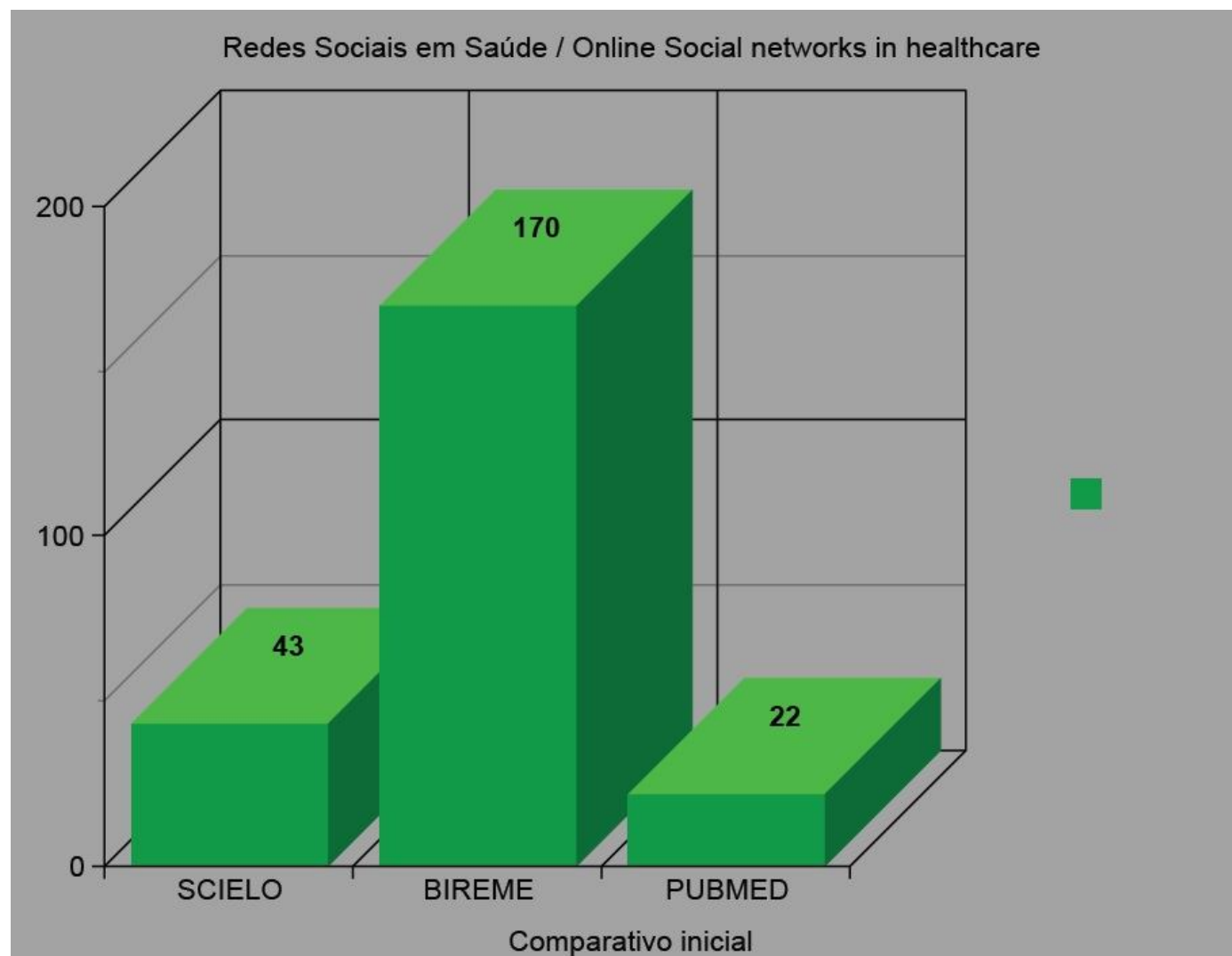
Anexo 02



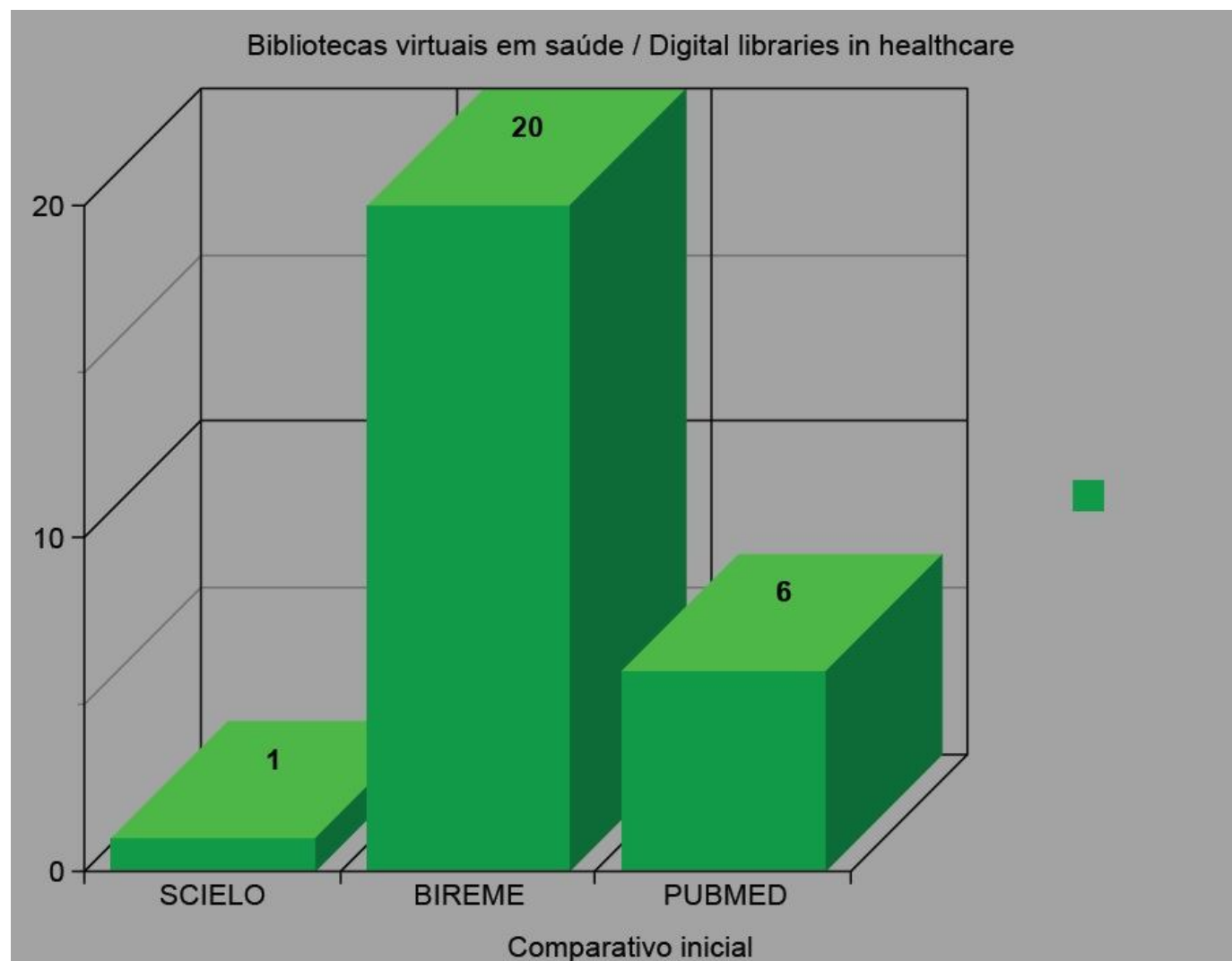
Anexo 03

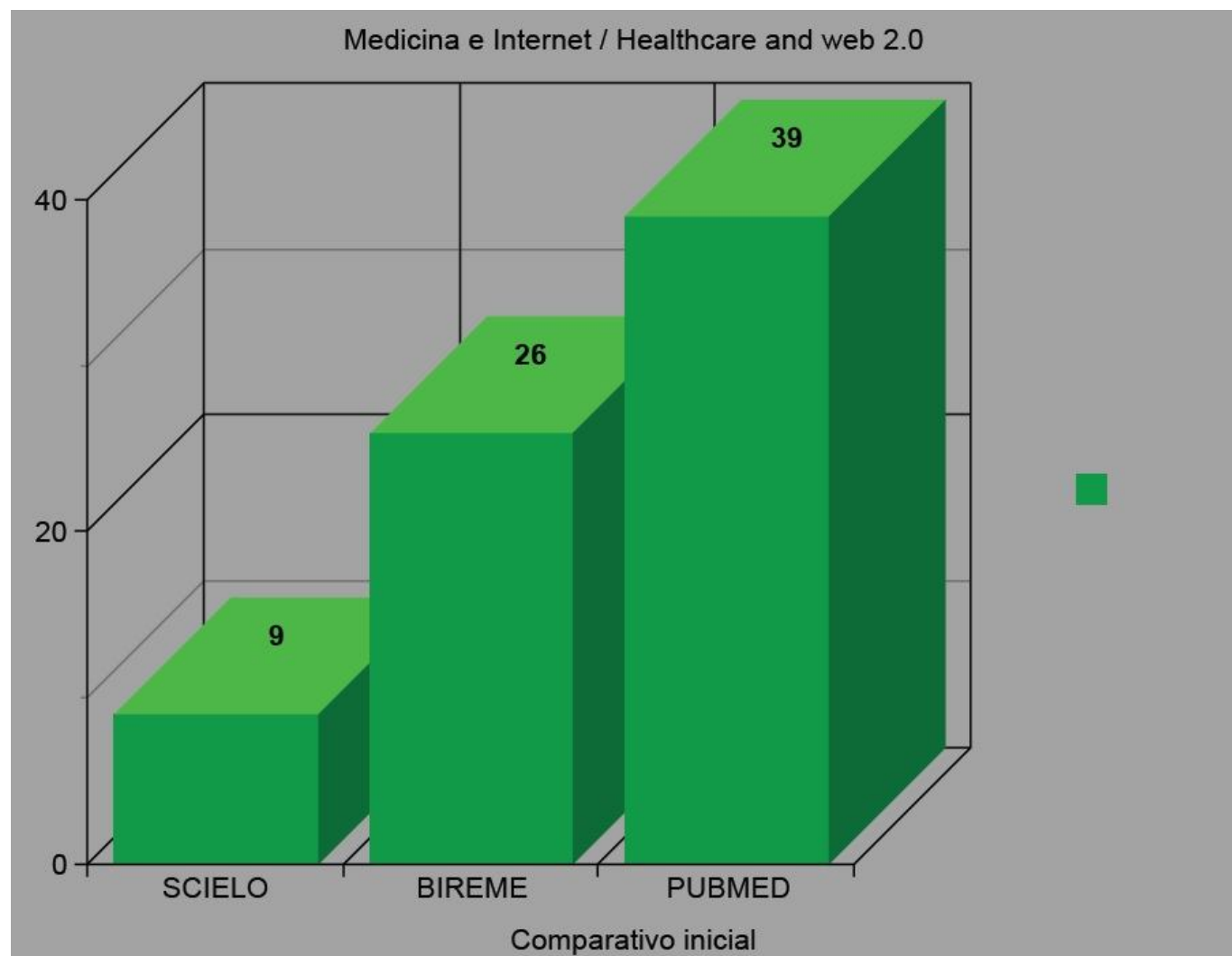


Anexo 04.1

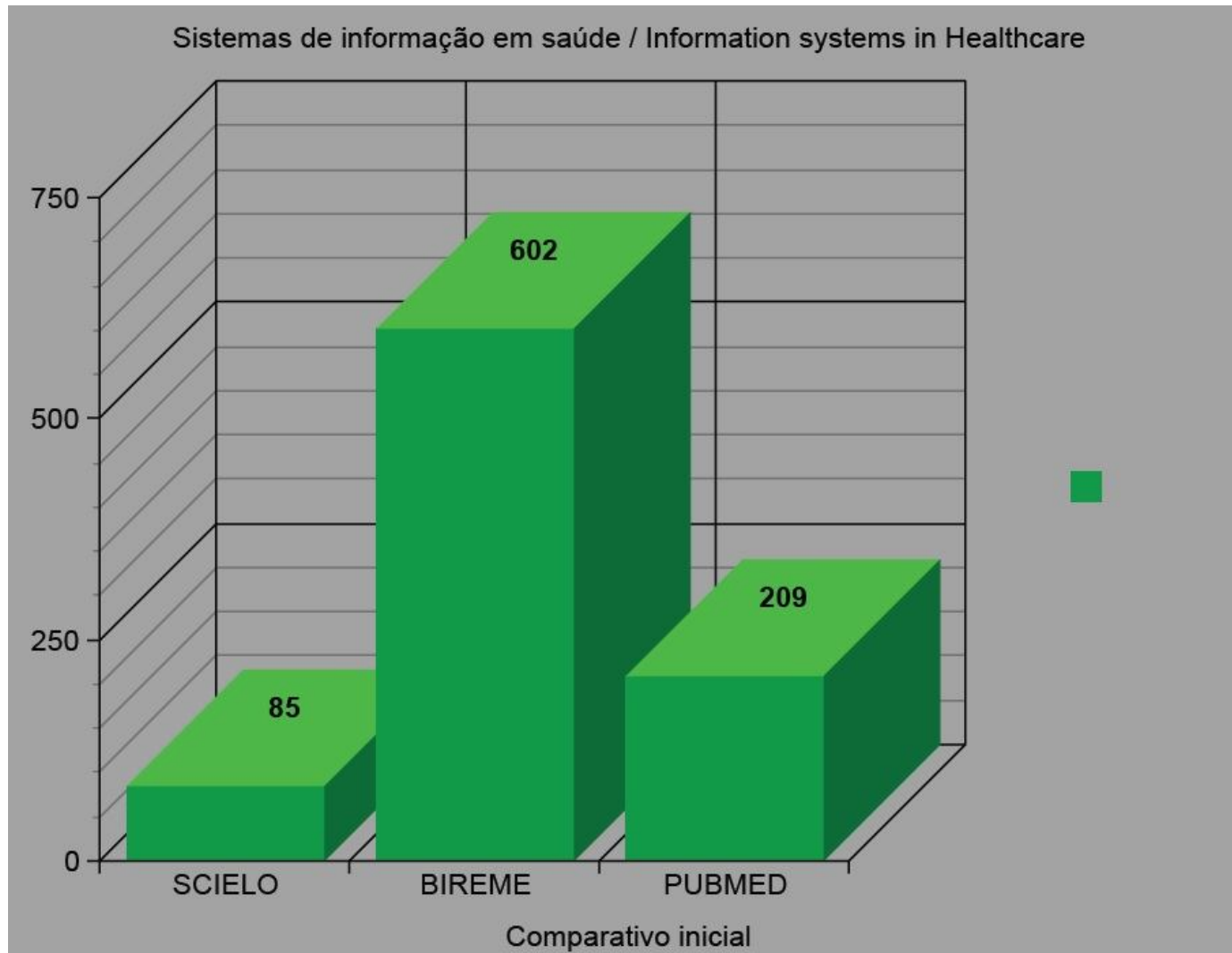


Anexo 04.2

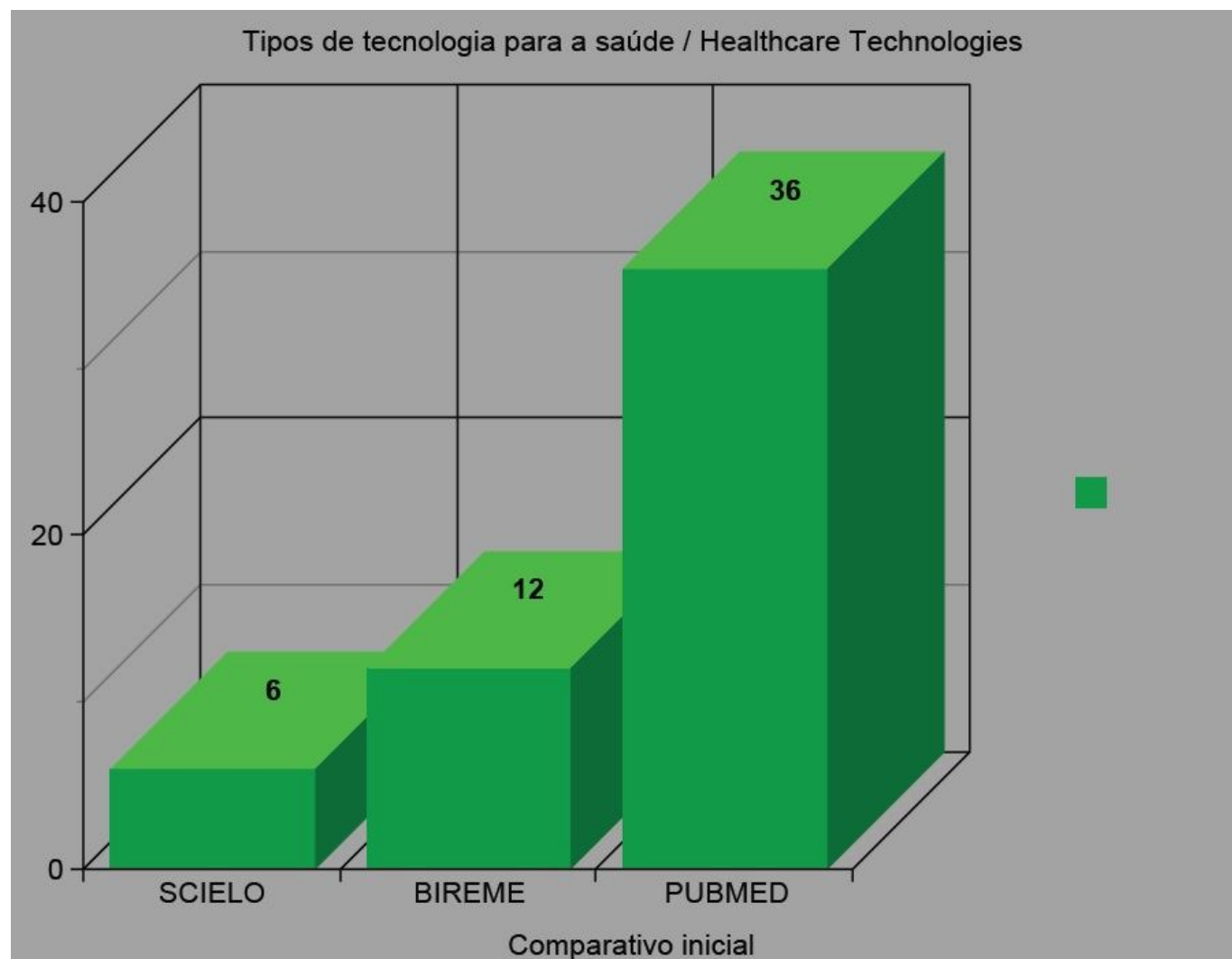


Anexo 04.3

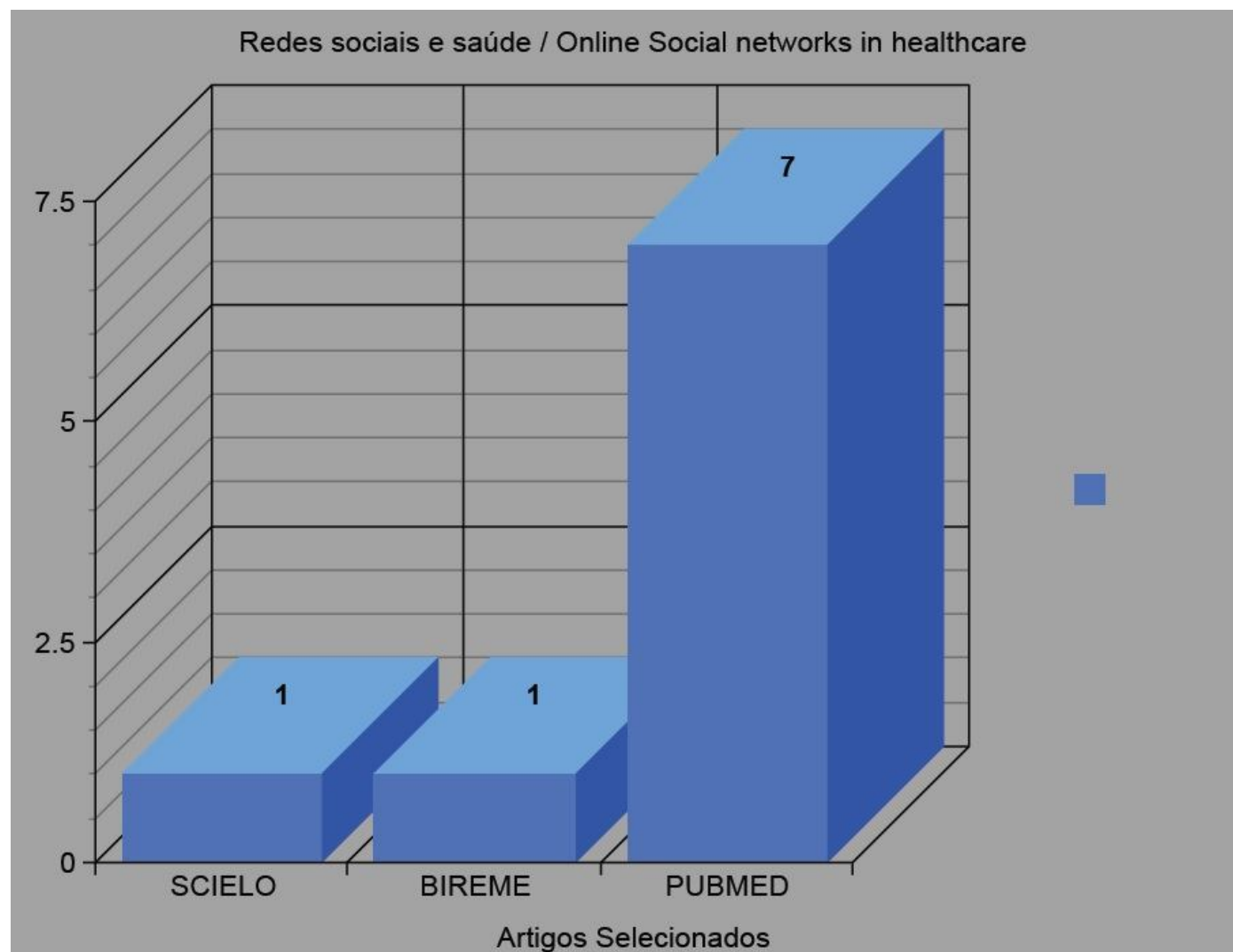
Anexo 04.4



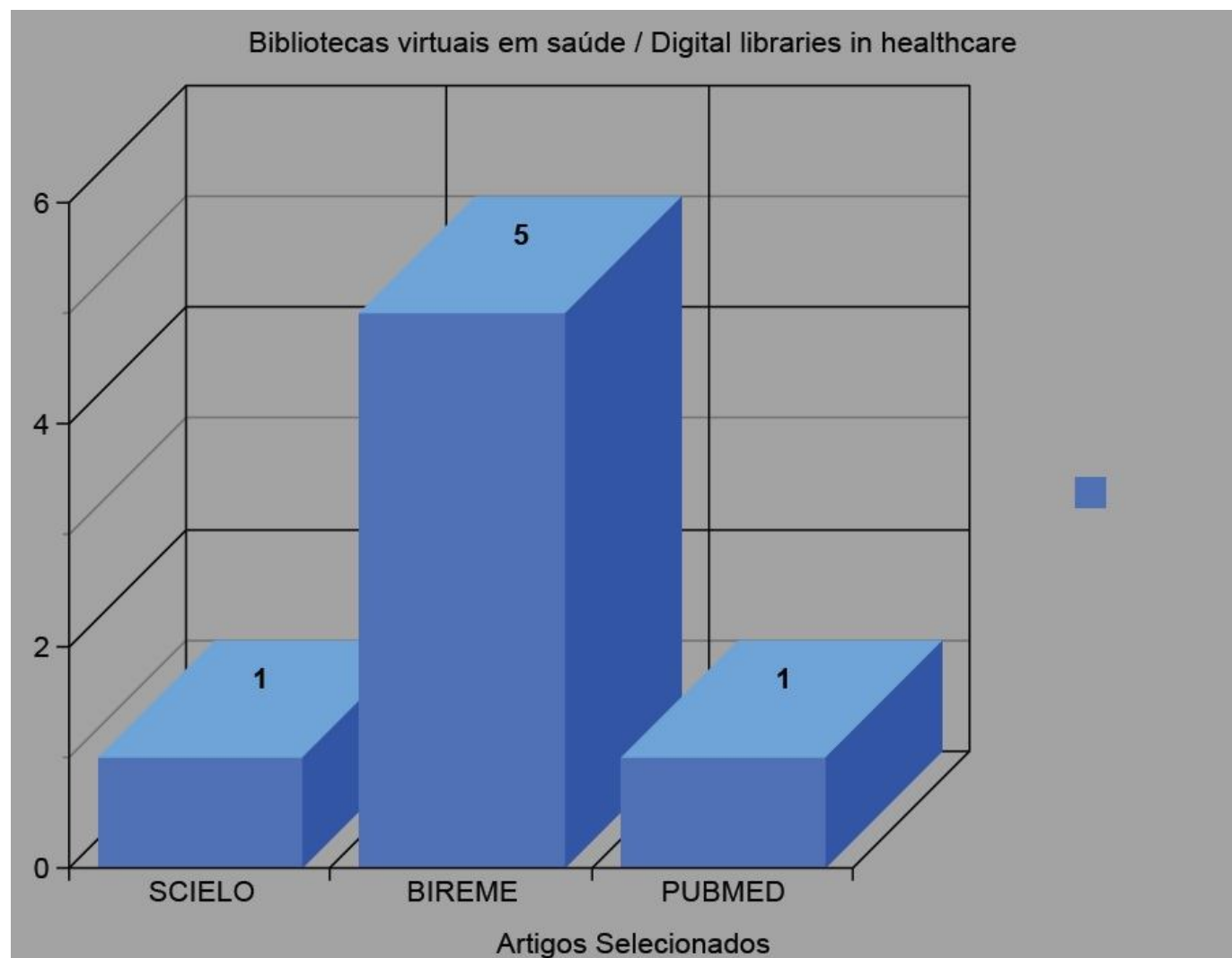
Anexo 04.5



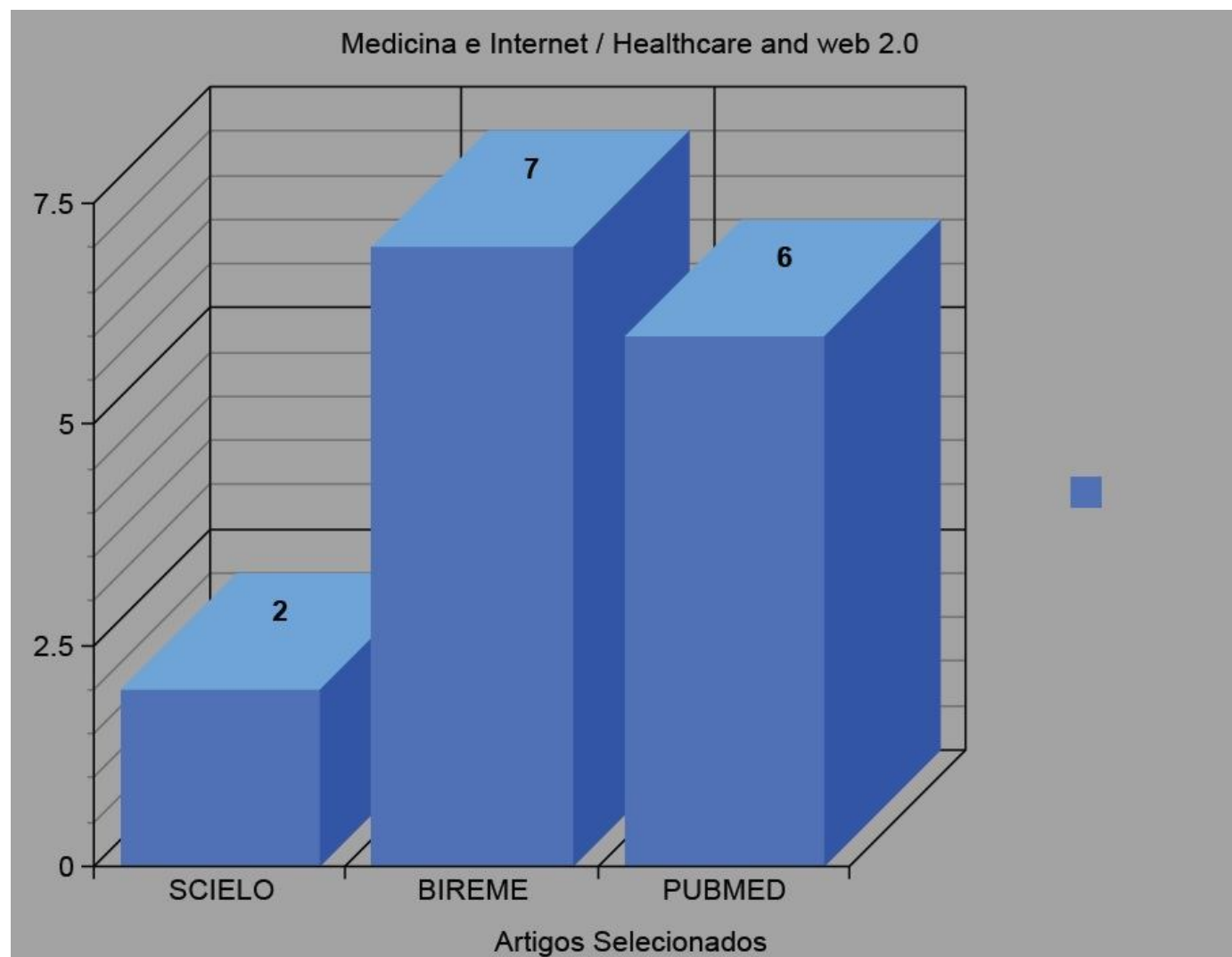
Anexo 05.1



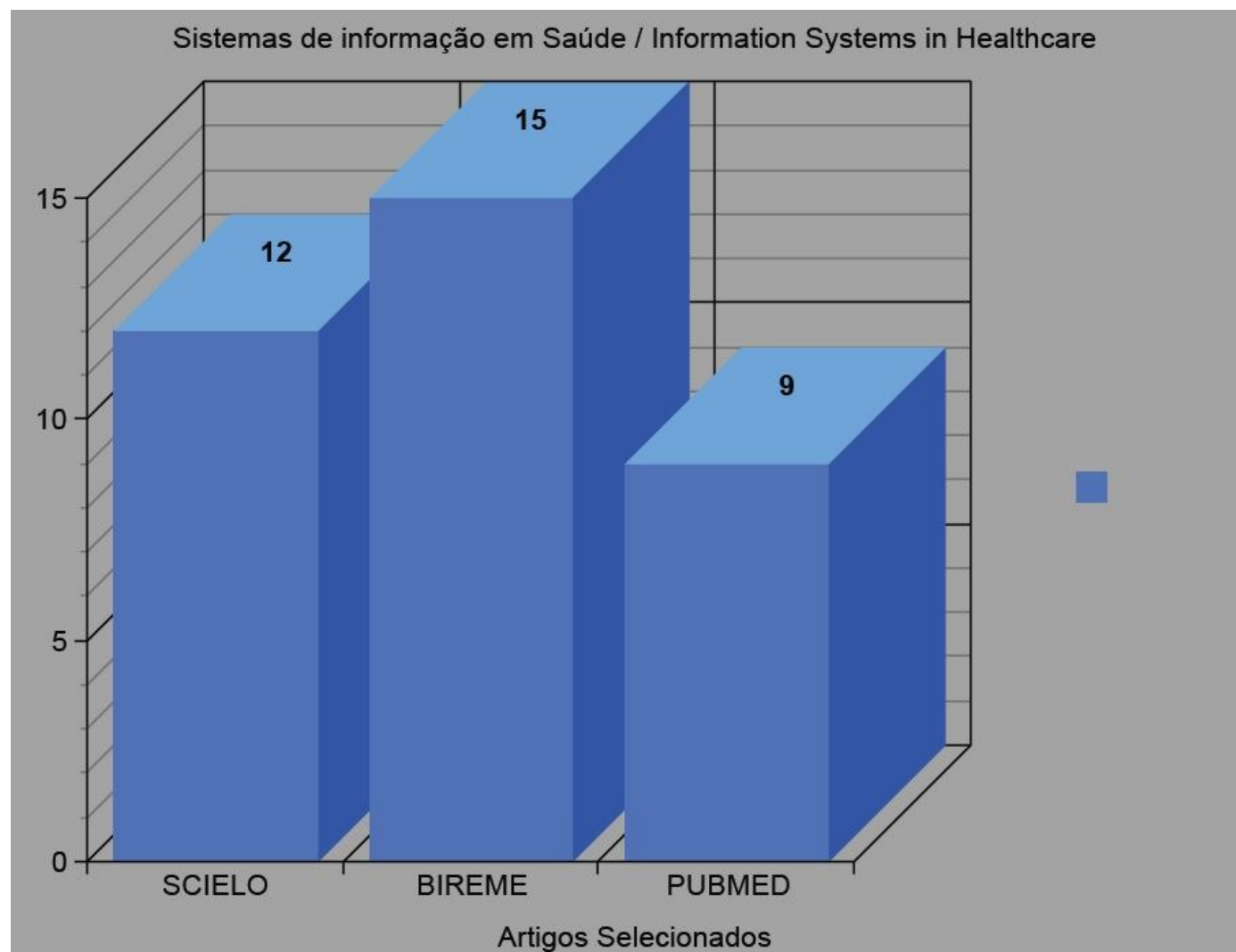
Anexo 05.2



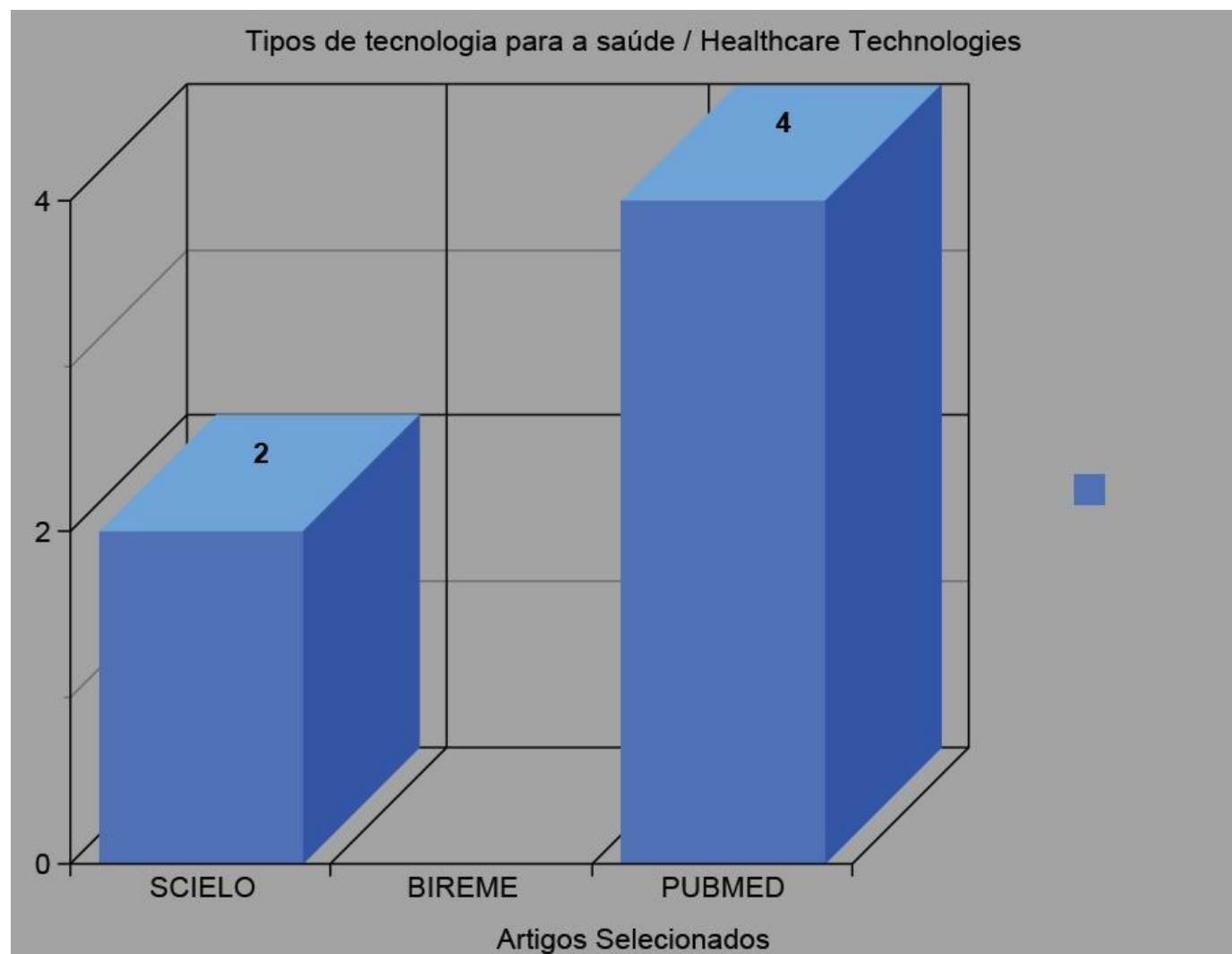
Anexo 05.3



Anexo 05.4



Anexo 05.5



Anexo 06**SCIELO - Amostragem dos resumos de artigos que se encaixam dentro dos eixos temáticos propostos.**

Informação e informática em saúde: caleidoscópio contemporâneo da saúde (2007)

Ilara Hämmerli Sozzi de Moraes; Maria Nélide González de Gómez

Resumo

Este ensaio assume como pressuposto que as atuais práticas e saberes de Informação e Informática em Saúde não dão conta da complexidade dos processos de saúde/doença/cuidado e dos problemas contemporâneos a serem superados, constituindo-se em um dos limitantes para a ampliação da capacidade de resposta do Estado brasileiro. Tem por objetivos aprofundar a compreensão da gênese e dos determinantes desses limites e analisar alternativas para sua superação que dependem menos de iniciativas pontuais internas ao campo da informação e mais, dentre outras, da adoção de novos referenciais, a começar pelo significado e conceito de Saúde. Identifica a existência de um 'intercampo de informação e informática em saúde' que se consubstancia tanto a partir de uma epistemologia que tenha por referencial a abordagem transdisciplinar, quanto da consolidação de um processo político-histórico de construção institucional, espaço portador de potência e relevância: intercampo político-epistemológico. Desenvolve essa análise através de estudo exploratório dos processos sociopolíticos e epistemológicos presentes na construção histórica das redes de informação em saúde constituídas pela C&T em saúde, pelos sistemas e serviços de saúde e pelas informações sociais, políticas e econômicas.

Ciênc. saúde coletiva vol.12 no.3 Rio de Janeiro May/June 2007

(<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232007000300002>)

Saúde reprodutiva: uma contribuição para avaliação de biblioteca virtual (2007)

Maria do Carmo Avamilano Alvarez; Angela Maria Belloni Cuenca; Daisy Pires Noronha; Néia Schor

Resumo

As bibliotecas virtuais foram implementadas numa tentativa de organizar a informação científica encontrada na internet. Dentre elas, destaca-se a Biblioteca Virtual de Saúde Reprodutiva (BVSR), cujo princípio é oferecer informações com qualidade aos pesquisadores da área da saúde reprodutiva. O objetivo deste trabalho é apresentar um estudo de avaliação

de uso da BVSR, destacando as expectativas, dificuldades e sugestões dos seus usuários. Foi utilizado método de natureza qualitativa, com a técnica de grupo focal, aplicada por meio de salas de bate-papo na internet, em pesquisadores da área. Os resultados mostram as expectativas do pesquisador em relação à informação, apontando para discussões relacionadas à falta de tempo e à necessidade de obter a informação com precisão e rapidez. O uso da BVSR para pesquisas é maior de acordo com a confiabilidade das instituições mantenedoras. Algumas sugestões levantadas pelos pesquisadores foram: necessidade de maior divulgação, edição de boletins eletrônicos, disponibilização de um canal de comunicação entre a BVSR e os usuários, a fim de promover a construção de coletivos inteligentes.

Cad. Saúde Pública vol.23 no.10 Rio de Janeiro Oct. 2007

(<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2007001000007>)

Uso da internet como um ambiente para discussão de casos clínicos (2007)

Silvia Itzcovici Abensur; Hugo Abensur; Denise Maria Avancini Costa Malheiros; Roberto Zatz; Rui Toledo Barros

Resumo

Criou-se um espaço na internet para a discussão de casos clínicos no *website* da Sociedade Brasileira de Nefrologia (<http://www.sbn.org.br>). O objetivo deste trabalho é apresentar o funcionamento deste espaço virtual e os aprimoramentos gerados após sua implantação, em setembro de 2001. Atualmente, 62 casos já foram divulgados e diagnosticados. Todos estão arquivados neste espaço para consulta sem cadastro prévio. A internet mostrou-se também um ambiente propício à discussão anatomoclínica, uma vez que permite a participação de profissionais de centros distantes e sem condição local para este tipo de atividade, tão importante para o contínuo aprendizado da Medicina.

Rev. bras. educ. med. vol.31 no.3 Rio de Janeiro Sept./Dec. 2007

([http:// dx.doi.org/10.1590/S0100-55022007000300012](http://dx.doi.org/10.1590/S0100-55022007000300012))

Videoconferências. Sistematização e experiências em telemedicina (2007)

Claudio Marcio Amaral de Oliveira Lima^I; Alexandra Maria Vieira Monteiro^{II}; Érica Barreiros Ribeiro^{III}; Silvia Maya Portugal^{IV}; Leandro Sodré Xavier da Silva^V; Mário João Junior

RESUMO

A telemedicina é definida como a troca de informações utilizando tecnologia de informação e de comunicação em saúde e a distância. Entre as diversas modalidades da telemedicina

incluem-se as videoconferências, que permitem a integração em tempo real, recebendo e enviando áudio e vídeo de alta qualidade entre pontos distantes geograficamente. O objetivo deste trabalho é descrever, de maneira simplificada, os sistemas de videoconferências, destacando-se suas aplicações no contexto da telemedicina. Para a realização de videoconferências são necessários equipamentos que façam captura e reprodução de áudio e vídeo, e que tenham possibilidade de conexão com equipamentos similares, como microcomputadores e equipamentos dedicados. Os tipos de conexão para uma videoconferência são: via ISDN (*integrated services digital network*) ou via IP (*internet protocol*). A qualidade do áudio e do vídeo e a velocidade são críticas para o sucesso da videoconferência. Experiências internacionais na utilização de equipamentos de videoconferência, inclusive na radiologia e diagnóstico por imagem, já são uma realidade. No Brasil, relatos mostram iniciativas isoladas de telemedicina, em sua maioria incluindo redes universitárias. A videoconferência representa uma excelente ferramenta para a capacitação e atualização do profissional médico, além de proporcionar grande impacto nos custos do atendimento à população.

Radiol Bras vol.40 no.5 São Paulo Sept./Oct. 2007

(<http://dx.doi.org/10.1590/S0100-39842007000500012>)

Tecnologia assistiva em saúde para cegos: enfoque na prevenção de drogas (2007)

Kariane Gomes Cezario^I; Lorita Marlena Freitag Pagliuca^{II}

RESUMO

Diante da nocividade das drogas aos indivíduos e da vulnerabilidade dos cegos a elas, em virtude de condições favoráveis, objetivou-se desenvolver e avaliar Tecnologia Assistiva em Saúde, acessível a esta clientela. Estudo de desenvolvimento e avaliação de Tecnologia Assistiva em Saúde, sobre a prevenção ao uso de drogas entre cegos, realizado em uma associação de cegos, em Fortaleza, em abril de 2007. Participaram cinco homens, que apreciaram o recurso tecnológico constituído do texto educativo *Drogas: Reflexão para prevenção*, utilizado em programa de computador de síntese de voz (Dosvox). Seu conteúdo abordou os principais tipos de drogas, efeitos físicos, psicológicos e sociais, além de meios de prevenção. Fez-se avaliação por meio de depoimentos. A Tecnologia Assistiva foi considerada informativa, satisfatória e alcançou o objetivo proposto. Neste tipo de recurso, a educação em saúde foi vista como válida.

Esc. Anna Nery vol.11 no.4 Rio de Janeiro Dec. 2007

(<http://dx.doi.org/10.1590/S1414-81452007000400019>)

Sistemas de Informação apoiando a gestão do trabalho em saúde (2009)

Gladys Amélia Véles Benito; Ana Paula Licheski

RESUMO

O artigo apresenta alguns aspectos sobre a relevância dos sistemas de informação como ferramenta de apoio à gestão do trabalho dos profissionais de saúde, uma vez que é um recurso computacional capaz de potencializar a busca de conhecimento. Sabe-se que os sistemas de informação disponibilizam de forma rápida, fácil e segura as informações, permitindo que os profissionais da saúde busquem conhecimentos e se tornem capacitados, criativos e competentes para atuar com a complexidade do trabalho em saúde dentro do sistema de saúde brasileiro visando consolidar a política do SUS. Reflete-se sobre o que seja a gestão do trabalho em saúde e como os sistemas de informação vêm contribuir para o fortalecimento de ações e processos de saúde nesta área.

Rev. bras. enferm. vol.62 no.3 Brasília May/June 2009

(<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-71672009000300018>)

Instrumentos de inovação tecnológica e política no trabalho em saúde e em enfermagem - a experiência da CIPE[®]/CIPESC (2009)

Márcia Regina Cubas

RESUMO

Este artigo apresenta uma reflexão sobre a CIPE[®] e a CIPESC[®] entendidas como uma inovação tecnológica capaz de sustentar o conhecimento da enfermagem. A CIPESC[®] fortalece a presença de fenômenos oriundos da prática da enfermagem no SUS e para sobreviver com autonomia e compartilhar informações deve se articular com os sistemas de informação institucionais e com a CIPE[®], desta forma, estabelecerá valores culturais suficientemente fortes para serem disponibilizados e interagirem, tanto com sistemas de linguagem da profissão, quanto com sistemas de uso no contexto SUS. Nosso desafio é superar o uso de um sistema classificatório como um simples instrumento de trabalho e visualizá-lo como inovação tecnológica capaz de produzir mudanças que oportunizem o trabalho da enfermagem.

Rev. bras. enferm. vol.62 no.5 Brasília Sept./Oct. 2009

(<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-71672009000500016>)

Produção, fluxo e análise de dados do sistema de informação em saúde: um caso exemplar (2009)

Geovana Hagata de Lima Souza Thaines^I; Roseney Bellato^{II}; Ana Paula Silva de Faria^{III}; Laura Filomena Santos de Araújo

RESUMO

Os Sistemas de Informação em Saúde, tem sido utilizados como ferramentas capazes de armazenar a produção de dados para subsidiar a avaliação em saúde. Indagamos como esses dados são produzidos e analisados e como o usuário é visualizado no sistema. Trata-se de um Estudo de Caso que possibilitou analisar a configuração da rede de informação em saúde a partir do desenho analítico sobre a produção, fluxo e análise dos dados nos diferentes níveis de atenção à saúde em relação ao Sistema de Informação da Atenção Básica e Sistema de Cadastro Nacional de Portadores de Hipertensão e Diabetes. Evidenciamos que os dados que compõem esses Sistemas de Informação em Saúde não estão sendo analisados, consequentemente, não permitem a análise situacional em saúde e/ou produção de informações para o planejamento da assistência e resolutividade das ações de saúde.

Texto contexto - enferm. vol.18 no.3 Florianópolis July/Sept. 2009

(<http://dx.doi.org/10.1590/S0104-07072009000300009>)

Revisão das dimensões de qualidade dos dados e métodos aplicados na avaliação dos sistemas de informação em saúde (2009)

Claudia Risso de Araujo Lima; Joyce Mendes de Andrade Schramm; Claudia Medina Coeli; Márcia Elizabeth Marinho da Silva

RESUMO

No Brasil, o monitoramento da qualidade dos dados dos Sistemas de Informação em Saúde (SIS) não segue um plano sistemático de avaliações. Este artigo revê as iniciativas de avaliação da qualidade das informações dos sistemas brasileiros, identificando as dimensões de qualidade abordadas e o método utilizado. Foram consultadas as bases de dados SciELO, LILACS e as referências bibliográficas dos artigos identificados. Identificaram-se 375 estudos, resultando em 78 estudos após as exclusões. As quatro dimensões mais frequentes nos artigos totalizaram cerca de 90% das análises realizadas. Os estudos identificados priorizaram as dimensões de qualidade confiabilidade, validade, cobertura e completitude. Metade dos estudos se limitou a estudar dados do Rio de Janeiro e de São Paulo. O pequeno número de estudos realizados sobre alguns sistemas e sua distribuição desigual entre as regiões impossibilitam que se conheça de forma ampla a qualidade dos sistemas de informação em saúde do país. A importância de informações de qualidade indica a necessidade de que se institua no Brasil uma política de gerenciamento dos dados dos sistemas de informação em saúde.

Cad. Saúde Pública vol.25 no.10 Rio de Janeiro Oct. 2009

(<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2009001000002>)

Proposta de vigilância de óbitos por tuberculose em sistemas de informação (2010)

Lia Selig^{I, II}; Afranio Lineu Kritski^{III}; Angela Maria Cascão^{IV}; José Ueleres Braga^{V, VI}; Anete Trajman^{VII}; Regina Maria Guedes de Carvalho

Resumo

OBJETIVO: Propor estratégia de vigilância de óbitos relacionados à tuberculose com base no Sistema de Informação de Mortalidade.

MÉTODOS: Dados sobre os 55 óbitos relacionados à tuberculose, ocorridos em dois hospitais de grande porte do Rio de Janeiro entre setembro de 2005 e agosto de 2006, foram obtidos no Sistema de Informação de Mortalidade. Esses casos foram confrontados com os registros no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan). O incremento no número de notificações e na completitude dos dados foi avaliado, bem como o tipo de entrada e desfecho no Sinan.

RESULTADOS: Dos 55 óbitos, 28 estavam notificados no Sinan. O relacionamento dos sistemas possibilitou as seguintes correções: 27 casos novos notificados, 14 novas notificações realizadas pela unidade em que ocorreu o óbito e o encerramento de dez notificações. Isso representou incremento de 41 (28%) notificações às 144 realizadas pelos dois hospitais em 2006. Nove casos foram reclassificados da condição de tuberculose sem confirmação para tuberculose com confirmação diagnóstica, e cinco casos foram reclassificados de tuberculose para Aids como causa básica de morte.

CONCLUSÕES: A vigilância de óbitos por tuberculose proposta permitiu aumentar a completitude dos sistemas de informação, diminuir a subnotificação e o número de casos não encerrados, supervisionar a vigilância epidemiológica das unidades e a qualidade do preenchimento das declarações de óbito, além de buscar contatos não avaliados pela equipe de saúde.

Rev. Saúde Pública vol.44 no.6 São Paulo Dec. 2010

<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102010000600012>

Fatores determinantes da adoção de sistemas de informação na área de saúde: um estudo sobre o prontuário médico eletrônico (2010)

Gilberto Perez^I; Ronaldo Zwicker

RESUMO

Este artigo relata pesquisa que analisou os principais fatores que afetam a adoção da inovação tecnológica em sistemas de informações na área de saúde e os reflexos dessa adoção para os indivíduos, profissionais e grupos sociais envolvidos com a inovação. Na pesquisa realizada, foi estudada a adoção do prontuário médico eletrônico em uma instituição de saúde

envolvendo usuários médicos, profissionais de enfermagem e pessoal administrativo. Os dados coletados foram apurados via análise de regressão linear múltipla e modelagem de equações estruturais. Os resultados da pesquisa indicam que a adoção da inovação em sistemas de informações na área de saúde é influenciada por características percebidas pelo uso dessa inovação e acarreta reflexos na percepção de novas possibilidades de inovação no trabalho.

RAM, Rev. Adm. Mackenzie (Online) vol.11 no.1 São Paulo Jan./Feb. 2010

(<http://dx.doi.org/10.1590/S1678-69712010000100008>)

Adoção de inovações tecnológicas na área de saúde: um estudo sobre sistemas de informação sob a ótica da teoria de difusão (2010)

Gilberto Perez; Ronaldo Zwicker; Moisés Ari Zilber; Alberto de Medeiros Júnior

RESUMO

Com este estudo, identificaram-se fatores que contribuem para a adoção de uma Inovação Tecnológica (Sistemas de Informação) na área de Saúde e como os vários grupos internos atuam na adoção (e uso) ou rejeição de uma inovação tecnológica. Estudaram-se o Prontuário Eletrônico em um Pronto-Socorro Infantil e um Sistema de Apoio ao Ensino pela WEB em uma Faculdade de Medicina. Foram realizadas duas pesquisas de campo de caráter qualitativo, adotando-se técnica de natureza exploratória, por meio de entrevistas em profundidade com os principais gestores e usuários-chave que influenciam a adoção da inovação. Os resultados obtidos indicam que, dentre outros, os canais utilizados para divulgação da inovação, a atuação de agentes promotores de mudança e o preparo para a mudança são aspectos determinantes na adoção de sistemas de informação na área de Saúde.

JISTEM J.Inf.Syst. Technol. Manag. (Online) vol.7 no.1 São Paulo 2010

(<http://dx.doi.org/10.4301/S1807-17752010000100003>)

Quiz: um questionário eletrônico para autoavaliação e aprendizagem em genética e biologia molecular (2010)

João Miguel de Almeida Silva; Rafael Vieira Canedo; Thomas Alves de Souza Abrantes; Rafael Teixeira dos Santos; Renata Almeida Souza; Claudia Yamada Utagawa

RESUMO

O conhecimento sobre temas de Genética e Biologia Molecular, nos últimos anos, vem crescendo de maneira exponencial, demandando constante atualização, principalmente se considerarmos que, ao final do período de graduação, muito desse conhecimento está

desatualizado. O Quiz de Genética e Biologia Molecular (GBM) foi proposto como nova ferramenta de ensino para complementar a abordagem dessa temática no ensino de ciências da saúde. Elaborado por alunos dos cursos de Medicina e Sistemas de Informação do UniFOA orientados pelos professores, o Quiz foi aplicado e avaliado por 159 alunos do terceiro período de Medicina. Os resultados mostraram excelente aceitação pelos alunos submetidos à ferramenta, apontando principalmente um aumento de interesse nos temas abordados e a possibilidade de reconhecimento das deficiências específicas de subtemas de cada aluno, facilitando correções no processo de aprendizagem. O Quiz surge como um novo instrumento didático que será atualizado e direcionado para as deficiências encontradas pelos alunos e ofertado de maneira presencial ou a distância.

Rev. bras. educ. med. vol.34 no.4 Rio de Janeiro Oct./Dec. 2010

(<http://dx.doi.org/10.1590/S0100-55022010000400017>)

Protocolo eletrônico multiprofissional em cirurgia bariátrica (2011)

Denise Serpa Bopp Nassif; Osvaldo Malafaia; Paulo Afonso Nunes Nassif; Carlos Henrique Kuretzki; Ricardo Wallace das Chagas Lucas; José Simão de Paula Pinto

Resumo

RACIONAL: A obesidade é doença multifatorial. A coleta de dados exerce papel fundamental para realização de pesquisas de alto grau de qualidade e, na atualidade, a cirurgia da obesidade carece de meios para realização de pesquisas prospectivas com elevado nível de confiabilidade. Os dados obtidos em protocolos eletrônicos são mais completos, têm poucos erros, são mais consistentes e apresentam baixo percentual de violação em relação aos prontuários de papel.

OBJETIVO: 1) Criar base teórica de dados clínicos referentes à multiprofissionalidade na abrangência da Cirurgia Bariátrica e Metabólica; 2) informatizar essa base transformando-a em protocolo eletrônico multiprofissional; 3) incorporá-la ao SINPE[®]; 4) disponibilizar este protocolo eletrônico e suas coletas para visualização via internet utilizando SINPE WEB[®].

MÉTODO: A criação da base teórica em Word[®] - depois transformada em forma digital para ser utilizada como protocolo eletrônico - foi baseada na revisão bibliográfica de nove livros-texto em obesidade mórbida, cirurgia bariátrica e metabólica, livros de multiprofissionalidade, livros específicos em psicologia e nutrição aplicados ao tema. Adicionou-se revisão sistemática da literatura atual com base em artigos científicos publicados nos últimos cinco anos no Medline/Pubmed, Lilacs e Scielo e também em teses e dissertações realizadas com protocolos eletrônicos. Assim, foram informatizados 10.306 itens de forma hierarquizada e ramificada contendo dados relacionados à medicina, fisioterapia, psicologia e nutrição.

RESULTADOS: O protocolo completo poderá ser acessado para visualização no site www.sinpe.com.br.

CONCLUSÕES: 1) Foi possível criar base eletrônica de dados clínicos referentes à multiprofissionalidade em cirurgia bariátrica e metabólica para coleta padronizada de informações; 2) foi possível informatizar esta base de dados; 3) ela está incorporada ao SINPE[®]; 4) o protocolo eletrônico e suas coletas foram disponibilizados para visualização via internet utilizando SINPE WEB[®].

ABCD, arq. bras. cir. dig. vol.24 no.3 São Paulo July/Sept. 2011

(<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-67202011000300007>)

Utilização dos sistemas de informação em saúde em municípios gaúchos de pequeno porte (2011)

Ana Cristina Vidor; Paul Douglas Fisher; Ronaldo Bordin

RESUMO

OBJETIVO: Descrever o uso dos sistemas de informação em saúde em cidades com menos de 10 mil habitantes.

MÉTODOS: Estudo realizado no estado do Rio de Grande do Sul, entre 2003 e 2004. Foi enviado um questionário auto-aplicável a gestores dos municípios, contendo 11 questões de escolha simples, três de escolha múltipla e três abertas, sobre a estrutura disponível, utilização das informações, indicadores valorizados e satisfação com os sistemas. O questionário foi respondido por gestores de 127 (37,7%) dos municípios gaúchos com menos de 10 mil habitantes. As respostas foram tabuladas em planilha eletrônica e a diferença entre municípios respondentes e não-respondentes foi avaliada pelo teste qui-quadrado, considerando-se significativo $p < 0,05$.

RESULTADOS: Todos os municípios dispunham de computadores (média de três por município) e 94% tinham acesso à Internet. Os responsáveis pela alimentação e análise dos sistemas de informação eram funcionários estatutários (59%) que acumulavam outras tarefas. Os sistemas mais utilizados relacionavam-se a controle orçamentário e repasse de verbas. Em 59,1% dos municípios havia análise dos dados e geração de informações utilizadas no planejamento local. Os indicadores citados como importantes para o planejamento local foram os mesmos utilizados na pactuação com o Estado, mas houve dificuldade de compreensão dos termos "indicadores" e "dados estatísticos". Apenas 4,7% estavam plenamente satisfeitos com as informações obtidas dos sistemas de informação em saúde.

CONCLUSÕES: Duas realidades coexistem: municípios que percebem a alimentação dos sistemas de informação em saúde como tarefa a ser cumprida por ordem dos níveis centrais, em contraposição a municípios que visualizam o potencial desses sistemas, mas têm dificuldades em sua utilização.

Rev. Saúde Pública vol.45 no.1 São Paulo Feb. 2011

(<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102011000100003>)

Sistemas eletrônicos de informação na assistência e pesquisa em saúde da mulher: para quando um maior envolvimento dos profissionais de saúde? (2011)

Zilma Silveira Nogueira Reis; Ricardo João Cruz Correia; Altamiro da Costa Pereira

RESUMO

Rev. Bras. Ginecol. Obstet. vol.33 no.3 Rio de Janeiro Mar. 2011

(<http://dx.doi.org/10.1590/S0100-72032011000300001>)

Avaliação da completude das variáveis epidemiológicas do Sistema de Informação sobre Mortalidade em mulheres com óbitos por câncer de mama na Região Sudeste - Brasil (1998 a 2007) (2012)

Janaina Daumas Felix; Eliana Zandonade; Maria Helena Costa Amorim; Denise Silveira de Castro

RESUMO

O estudo avalia a completude dos dados do Sistema de Informação sobre Mortalidade no Espírito Santo, Região Sudeste e Brasil no período de 1998 a 2007. Trata-se de um estudo descritivo analítico baseado em dados secundários. Avaliou-se as variáveis de sexo, idade, raça/cor, escolaridade e estado civil em mulheres com óbito por câncer de mama. Utilizou-se os escores excelente (variável apresenta menos de 5% de preenchimento incompleto), bom (5% a 10%), regular (10% a 20%), ruim (20% a 50%) e muito ruim (50% ou mais). Calculou-se as equações de tendência linear para a não completude ao longo do tempo. Os resultados para as variáveis sexo e idade foram excelentes para o Espírito Santo, o Sudeste e o Brasil. Enquanto no Sudeste e no Brasil as variáveis raça/cor e escolaridade têm tendência decrescente para a não completude, no Espírito Santo se mantém estável, mas inadequadas. Para a variável estado civil, a não completude tem tendência crescente no Espírito Santo, e inadequada. Conclui-se que, as declarações de óbito com câncer de mama neste estado apresentam inconsistências, e sugere-se que na formação dos profissionais de saúde, em especial nos cursos de medicina, sejam desenvolvidas habilidades e competências no registro de dados epidemiológicos, para poderem fundamentar os sistemas de informação em saúde.

Ciênc. saúde coletiva vol.17 no.4 Rio de Janeiro Apr. 2012

(<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232012000400016>)

Uso de indicadores para o monitoramento das ações de promoção e atenção da Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem (PNAISH) (2012)

Erly Catarina de Moura^I; Aline Maria Peixoto Lima^{II}; Margarita Urdaneta

RESUMO

O presente artigo tem por finalidade apresentar e discutir os resultados da avaliação das ações iniciais da Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem (PNAISH) quanto ao uso de indicadores de monitoramento das ações de promoção e atenção à saúde do homem. Estudo de caso múltiplo foi realizado em cinco municípios brasileiros que implantaram a PNAISH: Goiânia (GO), Joinville (SC), Petrolina (PE), Rio Branco (AC) e Rio de Janeiro (RJ). Foi utilizado um questionário para verificação do uso de dados e informações necessárias para a construção dos indicadores propostos na PNAISH, referentes à promoção da Saúde, implantação e expansão do Sistema de Atenção à Saúde do homem, previstas nos planos de ação dos municípios. Os resultados apontam para uma situação crítica no que diz respeito ao componente de monitoramento das ações por meio dos indicadores propostos tendo em vista a falta de padronização na sua construção e limitações inerentes à disponibilização/acesso de dados, desagregados por faixa etária e sexo, dos atuais sistemas de informação em saúde. A ausência de informações, necessárias para definição de uma linha de base, compromete o monitoramento sistemático e futuras avaliações de efetividade das ações.

Ciênc. saúde coletiva vol.17 no.10 Rio de Janeiro Oct. 2012

(<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232012001000009>)

Anexo 07

BIREME - Amostragem dos resumos de artigos que se encaixam dentro dos eixos temáticos propostos.

Saúde reprodutiva: uma contribuição para avaliação de biblioteca virtual

Maria do Carmo Avamilano Alvarez^I; Angela Maria Belloni Cuenca^I; Daisy Pires Noronha^{II}; Néia Schor^I

Resumo

As bibliotecas virtuais foram implementadas numa tentativa de organizar a informação científica encontrada na internet. Dentre elas, destaca-se a Biblioteca Virtual de Saúde Reprodutiva (BVSR), cujo princípio é oferecer informações com qualidade aos pesquisadores da área da saúde reprodutiva. O objetivo deste trabalho é apresentar um estudo de avaliação de uso da BVSR, destacando as expectativas, dificuldades e sugestões dos seus usuários. Foi utilizado método de natureza qualitativa, com a técnica de grupo focal, aplicada por meio de salas de bate-papo na internet, em pesquisadores da área. Os resultados mostram as expectativas do pesquisador em relação à informação, apontando para discussões relacionadas à falta de tempo e à necessidade de obter a informação com precisão e rapidez. O uso da BVSR para pesquisas é maior de acordo com a confiabilidade das instituições mantenedoras. Algumas sugestões levantadas pelos pesquisadores foram: necessidade de maior divulgação, edição de boletins eletrônicos, disponibilização de um canal de comunicação entre a BVSR e os usuários, a fim de promover a construção de coletivos inteligentes.

Cad. Saúde Pública vol.23 no.10 Rio de Janeiro Oct. 2007

(<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2007001000007>)

Biblioteca Virtual Carlos Chagas Filho: um espaço para divulgação da ciência brasileira contemporânea

Francisco dos Santos Lourenço^I; Daniela Passos^{II}; Marcus Teixeira Mendonça^{III}; Thiago Werneck Gonçalves^{IV}; Darcy Fontoura de Almeida^V

Resumo

Relata o processo de elaboração da biblioteca virtual dedicada à vida e obra de Carlos Chagas Filho. A pesquisa foi realizada no arquivo do próprio cientista e no de algumas instituições científicas e culturais em que ele atuou como membro e/ou dirigente. Os resultados obtidos até o momento demonstram que as informações e os documentos coletados contribuem para o conhecimento da prática científica no Brasil ao longo do século XX, bem como revelam suas interações com os movimentos das ciências biomédicas no exterior.

Hist. cienc. saude-Manguinhos vol.16 no.3 Rio de Janeiro July/Sept. 2009

(<http://dx.doi.org/10.1590/S0104-59702009000300013>)

A experiência de aprendizagem on-line em um curso de qualificação profissional em saúde

Josué Laquardia; Ângela Casanova; Rejane Machado

Resumo

Este artigo analisa as percepções e atitudes dos tutores e alunos nos processos de aprendizagem em um curso de atualização profissional on-line. Para tal realizaram-se entrevistas com dez alunos e três tutores desse curso mediante a utilização de roteiros semiestruturados que abrangiam os seguintes aspectos: ingresso no curso, tecnologias, conteúdos, atividades de avaliação, tutoria; mediação e expectativas quanto ao curso. Os roteiros foram organizados em tópicos que possibilitassem identificar as condições estruturais para o uso das ferramentas disponíveis no ambiente virtual, os tipos de interação, apreensão de conteúdos, bem como as expectativas dos participantes com relação aos objetivos propostos pelo curso. Os relatos dos entrevistados apontam questões importantes a serem consideradas na concepção e gestão de cursos on-line, tais como a necessidade de readequação periódica da proposta pedagógica do curso para atender as demandas dos alunos e tutores quanto à organização e atualização dos conteúdos, os meios de acesso ao material e a implementação de atividades avaliativas compatíveis com a experiência de trabalho

Trab. Educ. Saúde Vol 08 número 01. Mar - Jun. 2010

(<http://pesquisa.bvsalud.org/regional/resources/resources/resources/lil-545298>)

BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE: uma construção coletiva

Marine Fumiyo Otake Arakaki; Mônica da Silva Peres*; Selma Palombo*; Yara Maria Spinola e Castro*; Elaine Cristina Morini Mello**; Laura Aparecida Christiano Santucci***

Resumo

A Biblioteca Virtual em Saúde - BVS é uma iniciativa da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS/OMS) e do Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (BIREME) operando em um espaço virtual na Internet, formada por coleção ou rede de fontes de informação em saúde. A Biblioteca Virtual em Saúde da Secretaria Municipal da Saúde de São Paulo - BVS SMS/SP surgiu da necessidade de implantar novas ferramentas eletrônicas que possibilitassem a promoção, disseminação, ampliação e o fortalecimento do conhecimento em saúde coletiva das produções técnicas, científicas e informativas, elaboradas por gestores, pesquisadores, coordenadores, técnicos e demais colaboradores da Secretaria Municipal da Saúde - SMS. As publicações e edições estavam pulverizadas pelos órgãos da SMS, não havendo um repositório central para estes materiais, sendo necessário publicizar estes documentos, tanto para o público interno como para o público externo. Para responder a esta demanda foi firmado um convênio de cooperação técnica entre a Secretária

Municipal da Saúde e a BIREME/OPAS/OMS gerando um produto que agrega valor ao desenvolvimento da Saúde e ao trabalho em rede, descentralizado, sem limitações geográficas e de horário, obedecendo a controles de qualidade à BVS SMS/SP. A Coordenação de Gestão de Pessoas da SMS, por meio da Escola Municipal de Saúde e seu Núcleo de Documentação, de maneira inédita e pioneira, conduziu esse processo. Facilitando o trabalho cooperativo entre as unidades que compõem o Sistema de Saúde no âmbito municipal objetivou não só captar mas dar visibilidade a produção técnico-científica da Secretaria, formando uma rede de profissionais empenhados em demonstrar seus trabalhos, pesquisas e as experiências práticas fomentando a Gestão do Conhecimento. A BVS SMS/SP foi então concebida em um trabalho em rede, envolvendo 15 áreas vinculadas à Secretaria Municipal da Saúde. Com acesso livre, gratuito e equitativo é possível não só oferecer conhecimento que agregue valor às competências dos profissionais, mas permitir que as tomadas de decisões e a formulação de políticas de saúde sejam baseadas em informações práticas e atualizadas. A BVS SMS/SP inclui produtos e serviços de informação em saúde composta por: Bases de Dados, Diretório de Eventos em Saúde Pública - DirEve, Catálogo de Sites relevantes sobre o assunto - LIS e o Espaço Colaborativo - ECO. A BVS SMS/SP vêm contribuir com uma das diretrizes da Política de Gestão do Trabalho em Saúde - a participação do trabalhador, fundamental para a efetividade e eficiência do SUS. Neste sentido, a BVS SMS/SP colabora para um processo de trocas, criatividade, responsabilização, enriquecimento e comprometimentos mútuos, valorizando o trabalhador da saúde e seu trabalho. Torna-se uma ferramenta estratégica de Gestão do Conhecimento, de desenvolvimento da saúde coletiva e do fortalecimento do Sistema Único de Saúde à SUS em São Paulo.(AU)

SMS. São Paulo; Out. 2011. 11 p.

<http://pesquisa.bvsalud.org/regional/resources/lil-642646>

Telemedicina: uma revisão da literatura

Soirefmann, Mariana; Blom, Melissa Brauner; Leopoldo, Larissa; Cestari, Tânia F

Resumo

O crescimento das inovações tecnológicas na área da computação, nas imagens digitais de alta resolução, na robótica e na internet tiveram grande impacto na forma como a informação passou a ser disponibilizada na medicina. Apresentamos um enfoque sobre as várias formas e aplicações da telemedicina como tele-educação, tele-assistência, custo-efetividade e como este modelo se apresenta dentro do Brasil. No Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), o Serviço de Dermatologia visa a integrar a telemedicina no currículo da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul através do projeto Cybertutor aplicado ao ensino da Dermatologia.

Rev. HCPA & Fac. Med. Univ. Fed. Rio Gd. do Sul; 28(2): 116-119, 2008.

<http://pesquisa.bvsalud.org/regional/resources/lil-566991>

Novas metodologias de integração do ensino de saúde pública na faculdade de medicina utilizando a informática

Fuscaldi-Corrêa, Thiago; Vieira, Aline Cristina; Matos, Tereza Raquel; Cavatoni, André; Gontijo, Eliane Dias

Resumo

O trabalho descreve a iniciativa de incorporação de novos recursos de informática à disciplina de Epidemiologia, oferecida pelo departamento de Medicina Preventiva e Social da UFMG. Após pesquisa com estudantes egressos do Internato em Saúde Coletiva, foi constatada a necessidade de modificar tanto a forma como os conteúdos da disciplina, visando à integração da Saúde Pública na prática médica. Privilegiou-se metodologias ativas de aprendizagem, responsabilizando o estudante pela busca, análise e interpretação de informações de saúde, disponíveis em bancos de dados governamentais, artigos científicos e publicações especializadas. Destacam-se como estratégias para aumentar a motivação e o aprendizado da disciplina: reformulação do site da disciplina de Epidemiologia com links e instruções para acesso a bancos de dados sobre saúde pública, nacionais e internacionais, aulas no Laboratório de Informática utilizando a internet para acesso a bancos de dados públicos e resolução de exercícios, uso dos softwares gratuitos EpiInfo e OpenEpi e prova interativa testando os conhecimentos e habilidades adquiridos. As avaliações dos docentes e discentes foram positivas. A experiência demonstrou resultados promissores que podem se estender às demais disciplinas de saúde pública e até outras do currículo médico.

Rev. méd. Minas Gerais; 18(4,supl.4): S67-S73, dez. 2008. ilus

<http://rmmg.medicina.ufmg.br/index.php/rmmg/article/view/105/85>

Qualidade da informação na internet sobre coronariopatia

Hirata, Delma Marques; Queiroz, Nathalia Rampini de; Souza, Rômulo Cristovão de; Oliveira, Lucia Brandão de; Martins, Wolney de Andrade

Resumo

Fundamentos: A doença arterial coronariana (DAC) é um dos grandes alvos de preocupação dos profissionais da saúde e de leigos. A internet é o principal local de pesquisa, mas carece de controle de qualidade na informação veiculada. No Brasil, há escassez de legislação para regulamentação da veiculação da informação em saúde pela internet. Objetivo: Avaliar a qualidade da informação veiculada na internet sobre doença coronariana. Métodos: A qualidade da informação na internet sobre DAC foi avaliada em quatro sites de busca brasileiros, frequentemente utilizados à época. Analisaram-se os quesitos transparência, honestidade, privacidade, ética médica, responsabilidade e procedência, de acordo com o Manual de Princípios Éticos para Sites de Medicina e Saúde do CREMESP. Resultado: O problema mais frequente foi a forma de veiculação e não conteúdo. Os sites mais confiáveis foram os médicos-pessoais e os institucionais de saúde. A maioria dos sites que abordou DAC não foi recomendável pelo quesito ética. Conclusões: Houve falta de controle na veiculação

das informações. Urgem políticas de criação de normas. certificação, divulgação e fiscalização de informações em saúde na internet.

Rev. bras. cardiol. (Impr.); 23(1): 43-50, jan.-fev. 2010. tab, graf

(http://sociedades.cardiol.br/socerj/revista/2010_01/a2010_v23_n01_04wolney.pdf)

Análise de informações sobre a malária disponíveis em websites brasileiros na rede mundial de computadores (internet)

Malafaia, Guilherme; Rodrigues, Aline Sueli

Resumo

Introdução. A rede mundial de computadores (Internet) é, atualmente, fonte de informação sobre morbidades para leigos e profissionais da área médica. Contudo, as informações disponibilizadas nem sempre apresentam qualidade e confiabilidade satisfatórias. Assim, o presente estudo teve como objetivo analisar o conteúdo das informações sobre a malária, disponíveis em websites brasileiros. **Método.** Foram selecionados para análise 34 websites que apresentaram objetivos informativos pelo portal Google Brasil. Para a avaliação do conteúdo das informações sobre a malária, foi usado um formulário composto de 42 tópicos agrupados em nove blocos de informações: ?agentes etiológicos e vetores?, ?ciclo biológico dos plasmódios?, ?transmissão da doença?, ?reservatórios?, ?doença?, ?diagnóstico?, ?epidemiologia?, ?tratamento? e ?controle/profilaxia?. Os manuais normativos do Ministério da Saúde e a literatura científica foram definidos como padrões de informação. Além disso, foi realizada uma avaliação da qualidade técnica dos websites selecionados, quanto aos seguintes critérios, extraídos do Manual de Princípios Éticos para Sites de Medicina e Saúde na internet instituído pelo Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo: ?transparência?, ?honestidade?, ?qualidade?, ?consentimento livre e esclarecido?, ?privacidade?, ?ética médica? e ?responsabilidade e procedência?. **Resultados.** Os resultados mostram que, no geral, os websites são de baixa qualidade, tendo sido observados expressivos percentuais de ausência de informações referentes aos tópicos discriminados em cada um dos blocos de informações. **Conclusão.** Conclui-se, portanto, que é necessária a criação de mecanismos de disseminação de informações corretas e abrangentes sobre a malária pela internet, aproveitando-se essa ferramenta útil para a prevenção e o controle da doença no Brasil.

Brasília méd; 47(2)ago. 2010. graf, tab.

(<http://www.ambr.com.br/rb/arquivos/11.pdf>)

Os sites de medicina e saúde frente aos princípios éticos da Health on the Net Foundation (HON)

Pacios, Marilena; Campos, Carlos José Reis de; Martha, Amilton Souza; Barra, Paulo Sérgio Cavalcante

Resumo

Este estudo analisa uma amostra de 80 sites nacionais e internacionais que trazem informações sobre as doenças cerebrovasculares e infarto do miocárdio, classificando-os quanto à obediência a cada um dos oito princípios do código de conduta para sites de saúde delineados pela Health on the Net Foundation-HON: 1. Da autoridade; 2. Da complementaridade; 3. Da confidencialidade; 4. Das atribuições; 5. Das justificativas; 6. Da transparência na propriedade; 7. Da transparência no patrocínio; 8. Da honestidade editorial da publicidade e da política editorial. O estudo conclui que os sites analisados não atendem a esses oito princípios, considerando ainda que confrontar sites de saúde com os princípios éticos estimula o convívio respeitoso entre a tecnologia da informação e a área da saúde.

Rev. bioét. (Impr.); 18(2)maio-ago. 2010.

(http://revistabioetica.cfm.org.br/index.php/revista_bioetica/article/view/578/552)

Protocolo eletrônico multiprofissional em cirurgia bariátrica

Denise Serpa Bopp Nassif; Osvaldo Malafaia; Paulo Afonso Nunes Nassif; Carlos Henrique Kuretzki; Ricardo Wallace das Chagas Lucas; José Simão de Paula Pinto

Resumo

RACIONAL: A obesidade é doença multifatorial. A coleta de dados exerce papel fundamental para realização de pesquisas de alto grau de qualidade e, na atualidade, a cirurgia da obesidade carece de meios para realização de pesquisas prospectivas com elevado nível de confiabilidade. Os dados obtidos em protocolos eletrônicos são mais completos, têm poucos erros, são mais consistentes e apresentam baixo percentual de violação em relação aos prontuários de papel.

OBJETIVO: 1) Criar base teórica de dados clínicos referentes à multiprofissionalidade na abrangência da Cirurgia Bariátrica e Metabólica; 2) informatizar essa base transformando-a em protocolo eletrônico multiprofissional; 3) incorporá-la ao SINPE[®]; 4) disponibilizar este protocolo eletrônico e suas coletas para visualização via internet utilizando SINPE WEB[®].

MÉTODO: A criação da base teórica em Word[®] - depois transformada em forma digital para ser utilizada como protocolo eletrônico - foi baseada na revisão bibliográfica de nove livros-texto em obesidade mórbida, cirurgia bariátrica e metabólica, livros de multiprofissionalidade, livros específicos em psicologia e nutrição aplicados ao tema. Adicionou-se revisão sistemática da literatura atual com base em artigos científicos publicados nos últimos cinco anos no Medline/Pubmed, Lilacs e Scielo e também em teses e dissertações realizadas com protocolos eletrônicos. Assim, foram informatizados 10.306 itens de forma hierarquizada e ramificada contendo dados relacionados à medicina, fisioterapia, psicologia e nutrição.

RESULTADOS: O protocolo completo poderá ser acessado para visualização no site www.sinpe.com.br.

CONCLUSÕES: 1) Foi possível criar base eletrônica de dados clínicos referentes à multiprofissionalidade em cirurgia bariátrica e metabólica para coleta padronizada de informações; 2) foi possível informatizar esta base de dados; 3) ela está incorporada ao SINPE[®]; 4) o protocolo eletrônico e suas coletas foram disponibilizados para visualização via internet utilizando SINPE WEB[®].

ABCD, arq. bras. cir. dig. vol.24 no.3 São Paulo July/Sept. 2011

(<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-67202011000300007>)

Uso de tablet (iPad®) como ferramenta para ensino da anestesiologia em estágio de ortopedia

Pedro Paulo Tanaka^I; Kathryn Ashley Hawrylyshyn^{II}; Alex Macario^{III}

Resumo

JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS: O objetivo deste estudo foi comparar as pontuações da equipe de internos pelas avaliações da "qualidade geral do ensino" durante um rodízio em anestesia para ortopedia nos primeiros seis meses (11 residentes receberam o currículo impresso em uma pasta) e nos últimos seis meses (9 residentes receberam o mesmo currículo em um computador tablet [iPad®, Apple Inc., Cupertino, Ca]).

MÉTODOS: No início do rodízio de duas semanas, o residente recebeu um iPad contendo: um programa de estudo com exercícios diários de leitura; os objetivos do rodízio em relação às competências essenciais do Accreditation Council for Graduate Medical Education (ACGME); e artigos de periódicos. Antes do estudo, esses materiais curriculares foram distribuídos em um fichário impresso. O iPad também forneceu sites revisados por pares e acesso online direto a livros referentes à matéria, mas não estava conectado ao prontuário eletrônico. No final do rodízio, os residentes responderam às perguntas de forma anônima para avaliar o mesmo em uma escala ordinal de 1 (insuficiente) a 5 (excelente). Os residentes não sabiam que os dados seriam analisados retrospectivamente para este estudo.

RESULTADOS: A pontuação média global do rodízio, avaliada pela "qualidade geral do ensino desse rodízio" aumentou de 4,09 (N = 11 avaliações antes da intervenção, DP 0,83, mediana de 4, variação de 3-5) para 4,89 (N = 9 avaliações após a intervenção, DP 0,33, mediana 5, variação de 4-5) p = 0,04.

CONCLUSÕES: Os residentes responderam favoravelmente à introdução de um currículo inovador via iPad para o rodízio em anestesia ortopédica. São necessários mais estudos para mostrar como tais tecnologias de computação móvel podem melhorar a aprendizagem, especialmente porque os residentes trabalham em vários locais, têm limites de horas de trabalho e precisam documentar o aprendizado da residência em seis competências essenciais do ACGME.

Rev. Bras. Anesthesiol. vol.62 no.2 Campinas Mar./Apr. 2012

(<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-70942012000200007>)

Sistemas de informática e informação da atenção básica do Sistema Único de Saúde e o software livre: possibilidades e perspectivas

Cortizo, Carlos Tato

Resumo

Introdução: A Atenção Básica do Sistema Único de Saúde - SUS é definida pelo Ministério da Saúde como um conjunto de ações e serviços de saúde no âmbito individual e coletivo, desenvolvidos com práticas gerenciais, sanitárias e sociais participativas, através de ações complexas nos cuidados e atenção à saúde da população do seu território e fundamentada nos princípios da universalidade, integralidade e da equidade. Os sistemas de informática em saúde da atenção básica são tecnologias estratégicas na gestão e governança sobre a situação de saúde da população em cada nível de responsabilidade sanitária. O cerne de funcionamento dos sistemas de informática é o software. A literatura pesquisada relata que os softwares dos sistemas de informática em saúde apresentam vários aspectos: inflexibilidade para mudanças, altos custos, baixa eficácia, são frágeis em relação à segurança e a privacidade, não adotam padrões tecnológicos e de saúde, apresentam dificuldades na escalabilidade, são refratários a adaptações às culturas e línguas locais e induzem ao aprisionamento tecnológico dos sistemas de informação em saúde. Neste contexto, o objetivo deste estudo foi o de identificar e analisar quais são as contribuições e limitações do software livre para os sistemas de informática e informação na atenção básica do SUS. **Metodologia:** Estudo de caso exploratório e qualitativo, comparando dois municípios que utilizam software livre e software privativo nos sistemas de atenção básica do SUS, a partir de critérios obtidos na literatura pesquisada.

São Paulo; s.n; 2007. 185 p.

(<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6134/tde-24102008-171441/publico/CarlosTato.pdf>)

Informatização de um serviço de nutrição hospitalar

Ferreira, Maria de Fátima Silva; Isosaki, Mitsue; Vieira, Lis Proença; Sebastião, Kátia Iared; Cardoso, Elisabeth; Nazima, Maria Kimiko Nishida; Nakasato, Miyoko

Resumo

A informatização de um serviço de nutrição hospitalar tem o desafio de conciliar os diferentes processos envolvidos no atendimento nutricional a pacientes internados e ambulatoriais. O objetivo da informatização foi otimizar o tempo das atividades e os recursos materiais e humanos. Desenvolveu-se um software integrando todos os processos e moldado às necessidades internas, em parceria com empresa privada e divisão de informática da instituição estudada. A parametrização do sistema envolveu a criação de um banco de dados com a composição nutricional de alimentos e preparações; definição dos critérios de avaliação nutricional, relatórios para a identificação e produção das dietas orais, enterais e lácteas, registro do atendimento nutricional e controle dos dados estatísticos. A informatização das prescrições de fórmulas enterais e lácteas permitiu imprimir etiquetas de identificação com as informações exigidas pela legislação vigente, gerar ordem de produção padronizada para a manipulação das fórmulas e facilitar o cálculo do valor nutricional das dietas fornecidas. O tempo total gasto em atividades diárias foi reduzido de 5h 40min para 1h 30min. O nutricionista passou a ter mais 2h para prescrever as dietas enterais e lácteas a serem

produzidas no dia. Houve agilização dos processos, maior clareza nas informações escritas e eliminação de grande parte das atividades de escrituração por parte dos nutricionistas. A implantação, mesmo que parcial do sistema, possibilitou o acesso rápido e seguro às informações sobre as dietas fornecidas e sobre os pacientes atendidos pelo nutricionista, além de melhor direcionamento dos profissionais para sua atividade-fim.

Rev. adm. saúde; 9(36): 103-108, jul.-set.- 2007. tab

(<http://pesquisa.bvsalud.org/regional/resources/resources/resources/lil-479586>)

Hipertensão arterial sistêmica: o que nos dizem os sistemas brasileiros de cadastramentos e informações em saúde

Alexandra Crispim Boing¹, Antonio Fernando Boing

Resumo

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) configura-se como um importante problema de saúde pública no Brasil e no mundo. Estimativas indicam que sua prevalência está ascendente e seu impacto nas populações será ainda mais danoso nos próximos anos. A constante análise e o levantamento de informações sobre este agravo são de fundamental importância para planejadores e gestores de saúde. Assim, o objetivo desse estudo foi descrever a distribuição dos indicadores referentes à HAS entre os pacientes cadastrados no ano de 2004 em todo o Brasil no Sistema de Cadastramento e Acompanhamento de Hipertensos e Diabéticos (HiperDia) e também os indicadores de Controle da Hipertensão do Pacto de Indicadores da Atenção Básica entre 2000 e 2006 (taxas de internação por acidente vascular cerebral [AVC] e por insuficiência cardíaca congestiva [ICC]). Os dados são de domínio público e oriundos do HiperDia, dos Sistemas de Informações Hospitalares (SIH) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Identificou-se alta prevalência de obesidade e sedentarismo entre os pacientes cadastrados no HiperDia e que a proporção de fumantes é maior no sexo masculino. Em todas as faixas etárias houve predominância das mulheres. A patologia mais identificada foi outras doenças coronarianas, seguida por infarto agudo do miocárdio. Cerca de 48% das pessoas apresentavam risco estratificado alto ou muito alto. As internações por AVC e ICC foram declinantes durante o período investigado, porém estudos mais detalhados são necessários para avaliar esse achado.

Rev. bras. hipertens; 14(2): 84-88, abr.-jun. 2007

(<http://departamentos.cardiol.br/dha/revista/14-2/06-hipertensao.pdf>)

Avaliação das farmácias virtuais brasileiras

Ana Paula Soares Gondim^I; Cláudio Borges Falcão^{II}

Resumo

O crescente número de usuários de internet desencadeou um aumento na busca dos serviços de farmácias virtuais brasileiras. Com o objetivo de avaliar a validade das informações divulgadas nesses *sites*, realizou-se estudo descritivo com 18 farmácias virtuais quanto aos aspectos legais, acessibilidade, fontes de informação e propagandas de medicamentos. Verificou-se que 15 não possuíam autorização de funcionamento da Agência Nacional de Vigilância Sanitária; 17 não tinham o nome do farmacêutico responsável pelo funcionamento; 17 comercializavam medicamentos sem registro, especialmente fitoterápicos, e não dispunham de informações sobre reações adversas a medicamentos e nem exibiam alertas e recomendações sanitárias determinadas por essa Agência. Como o controle sanitário e o comércio de medicamentos nas farmácias virtuais brasileiras ainda não estão regulamentados pelos órgãos governamentais competentes, essas falhas encontradas nos *sites* podem colocar em risco a saúde de seus usuários.

Rev. Saúde Pública vol.41 no.2 São Paulo Apr. 2007

(<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102007000200019>)

Minersus: ambiente computacional para extração de informações para a gestão da saúde pública por meio da mineração dos dados do SUS

Santos, Ricardo da Silva; Gutierrez, Marco Antônio

Resumo

O objetivo deste trabalho é apresentar a definição, implementação e validação de um ambiente computacional, denominado MINERSUS, para a produção de informação analítica por meio da mineração das bases de dados dos sistemas de informações do Sistema Único de Saúde (SUS). A partir de uma revisão bibliográfica e de um projeto desenvolvido na Secretaria Estadual de Saúde (SES-SP) (Santos et al., 2004 e 2006), levantou-se uma lista de desafios para implantar uma ferramenta analítica na área da saúde. Mediante esta lista foram formuladas premissas que direcionaram a configuração arquitetônica do MINERSUS, e que exigiram a definição e implementação de alguns mecanismos especiais, como o versionamento de tabelas, o controle de mudanças estruturais nos arquivos e os mecanismos específicos incluídos nas atividades de mineração de dados. A utilidade do MINERSUS foi avaliada a partir da operacionalização desse ambiente para responder a questões pertinentes à saúde pública, e a sua usabilidade foi apreciada por meio de uma pesquisa de campo que permitiu a interação do usuário com o ambiente. A avaliação da utilidade confirmou a coerência da informação produzida pelo MINERSUS, comprovando a sua capacidade de extrair informações úteis à gestão da saúde pública. Os resultados da avaliação da usabilidade também foram positivos, comprovando a premissa da facilidade para o usuário realizar a mineração nas bases do SUS. O objetivo principal do trabalho foi alcançado: o ambiente computacional para extração de informação a partir da mineração das bases de dados da saúde pública foi definido, implantado e avaliado.

Rev. bras. eng. biomed; 24(2): 77-90, ago. 2008.

(<http://pesquisa.bvsalud.org/regional/resources/lil-576304>)

Desenvolvimento e avaliação de modelo computacional para geração de alertas a partir de notificações de casos de meningite meningocócica

Zaparoli, Wagner

Resumo

INTRODUÇÃO: este trabalho apresenta a arquitetura de um sistema de emissão de alertas para surtos e epidemias em tempo real, baseado em notificações eletrônicas da meningite, e discute os resultados dos testes e simulações realizados.

MÉTODOS: esse sistema foi desenvolvido em quatro etapas: Concepção, Análise, Construção e Teste/Simulações. A Concepção contemplou a elicitação de requisitos, a qual definiu o que o sistema deve fazer. A Análise se preocupou com a modelagem e especificação das regras que definem como o sistema deve trabalhar. A Construção abrangeu a transformação das regras definidas e modeladas em linguagem de programação. A última etapa, Teste/Simulação, foi responsável por garantir que o sistema construído estava em conformidade com os requisitos elicitados na etapa de Concepção.

RESULTADOS: vários artefatos foram criados e algumas constatações foram verificadas nesta etapa. Sobre os artefatos podemos citar os requisitos, casos de uso, diagrama de classes, modelo físico de dados, casos de teste e programas. Sobre as constatações podemos citar o disparo de alertas nas simulações realizadas pelo sistema dois dias antes que o alerta feito pelas autoridades de saúde do Estado de São Paulo usando os procedimentos habituais.

DISCUSSÃO e CONCLUSÃO: O sistema desenvolvido pode ser classificado como um Early Warning System. Nas simulações, observamos que em duas oportunidades ele conseguiu evidenciar ocorrência de surto antecipadamente ao método tradicional utilizado pelo Centro de Vigilância Epidemiológico de São Paulo. Comparando-o com sistemas semelhantes em produção, verificamos que esse sistema se diferencia ao emitir ativamente alertas de surtos em tempo real.

São Paulo; s.n; 2008. [82] p.

(<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5144/tde-23012009-130425/publico/WagnerZaparoli.PDF>)

Sistemas de informação em saúde: o seu uso no acompanhamento de pacientes hipertensos e diabéticos: um estudo de caso do sistema remédio em casa utilizado no município do Rio de Janeiro

Bastos, Maria Pappaterra

Resumo

Os Sistemas de Informação em Saúde são importantes para o conhecimento do perfil epidemiológico da população, subsidiando os tomadores de decisão na elaboração de programas de prevenção de doenças e promoção da saúde. Além disso, favorecem o monitoramento e a avaliação das intervenções realizadas. Para analisar a efetiva utilização desses sistemas no controle da hipertensão arterial e do diabetes mellitus, que são os principais fatores de risco para as doenças cardiovasculares, foi desenvolvido um estudo de caso, de caráter descritivo exploratório, do Sistema Remédio em Casa utilizado no município do Rio de Janeiro. A investigação consistiu em uma pesquisa qualitativa, baseada em análise documental, observação e entrevistas semiestruturadas. Foram entrevistados cinco profissionais ocupantes de cargo de gerência e coordenação, nos três níveis de gestão municipal. Os resultados do estudo indicam que o município não utiliza seu sistema de informação, destinado ao acompanhamento dos pacientes hipertensos e diabéticos, de maneira satisfatória, não permitindo o gerenciamento e a avaliação dos Programas de Hipertensão Arterial e Diabetes de forma efetiva. Além disso, não envia seus dados ao Cadastro Nacional de Portadores de Hipertensão e Diabetes Mellitus, definido pelo Ministério da Saúde. Conclui-se, portanto, que algumas mudanças devem ser realizadas no Sistema de Informação do Rio de Janeiro, de forma que sejam atendidas as demandas específicas do município e, também, aquelas solicitadas pelo nível federal, necessitando de uma maior articulação entre as duas esferas de governo

Rio de Janeiro; s.n; 2009. 107 p.

(http://bvssp.icict.fiocruz.br/pdf/25773_bastosmpm.pdf)

O SUS, o DATASUS e a informação em saúde: uma proposta de gestão participativa

Ferraz, Lygia Helena Valle da Costa

Resumo

O DATASUS é um órgão pertencente à Secretaria Executiva do Ministério da Saúde cujo funcionamento relaciona-se diretamente à ação produtora, receptora, ordenadora e disseminadora de informações. Identifica-se que a questão da informação tem forte relação com o processo democrático. Neste sentido, o objetivo deste trabalho é refletir sobre a conformação de um processo de gestão participativa (práticas e saberes) que possibilite a interlocução de órgãos do governo, instituições de ensino e pesquisa, associações científicas e outras instâncias representativas da sociedade, no âmbito do DATASUS, visando enfrentar os desafios de desenvolvimento, pesquisa e incorporação de Tecnologia de Informação em saúde. Pretende-se, assim, propiciar melhores condições de gestão, disseminação de informações para as ações de saúde, em consonância com a Política Nacional de Saúde. O presente trabalho inicia-se com uma breve apresentação do contexto histórico que envolveu a criação do DATASUS e dos Sistemas de Informação em Saúde - SIS. Apresenta, ainda, conceitos e reflexões acerca da informação sob diferentes enfoques: as potencialidades das bases de dados na produção da informação, a relação entre o Estado e a informação, sob a ótica da área da Tecnologia da Informação (TI), identifica estágios de maturidade desta área nas organizações. Em seguida, desenvolve-se uma análise do DATASUS e sua relação com o SUS sob dois aspectos: O primeiro tendo como referência o contexto jurídico e o segundo buscando identificar o grau de visibilidade e permeabilidade do DATASUS em sua inserção

no universo do SUS a partir da análise das reuniões da Comissão Intergestores Tripartite¹² que ocorreram no período de 2006 até julho de 2009. Finalmente são apresentados conceitos relativos à participação popular buscando uma aproximação da possível composição da instância de gestão participativa proposta.

Rio de Janeiro; s.n; 2009. 100 p.

(http://bvssp.icict.fiocruz.br/pdf/25885_ferrazlhvcm.pdf)

Sistemas de Informação apoiando a gestão do trabalho em saúde

Gladys Amélia Véles Benito; Ana Paula Licheski

Resumo

O artigo apresenta alguns aspectos sobre a relevância dos sistemas de informação como ferramenta de apoio à gestão do trabalho dos profissionais de saúde, uma vez que é um recurso computacional capaz de potencializar a busca de conhecimento. Sabe-se que os sistemas de informação disponibilizam de forma rápida, fácil e segura as informações, permitindo que os profissionais da saúde busquem conhecimentos e se tornem capacitados, criativos e competentes para atuar com a complexidade do trabalho em saúde dentro do sistema de saúde brasileiro visando consolidar a política do SUS. Reflete-se sobre o que seja a gestão do trabalho em saúde e como os sistemas de informação vêm contribuir para o fortalecimento de ações e processos de saúde nesta área.

Rev. bras. enferm. vol.62 no.3 Brasília May/June 2009

(<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-71672009000300018>)

Gerenciamento da qualidade da informação: uma abordagem para o setor saúde.

Lima, Claudia Risso de Araujo; Schramm, Joyce Mendes de Andrade; Coeli, Claudia Medina

Resumo

No Brasil as avaliações da qualidade das informações dos sistemas de informação em saúde (SIS) não são sistemáticas, sendo focadas prioritariamente em determinadas regiões do país. Desta forma, tem-se dificuldade para obter uma visão geral da situação do SIS. Com o objetivo de subsidiar os debates sobre a adoção de uma metodologia para o Brasil, este artigo apresenta três modelos elaborados para a área de saúde: a) The HMN Assessment and Monitoring Tool (HMN); b) Performance of Routine Information System Management (PRISM) e; c) Data Quality Framework. Os dois primeiros foram elaborados para apoiar a avaliação da qualidade das informações em saúde em diferentes países e o último foi desenvolvido pelo Canadian Institute for Health Information (CIHI) para a avaliação da qualidade dos dados dos sistemas canadenses de informação em saúde. Por focarem etapas distintas do ciclo de qualidade das informações, os modelos apresentam, além das abordagens

comuns, olhares complementares dos diferentes aspectos da qualidade da informação. O modelo canadense se mostrou abrangente e bem estruturado. O método utilizado para coleta dos dados e a concisão do instrumento de avaliação sugerem sua indicação para ser utilizado como base para a elaboração de um modelo de gestão da qualidade das informações adequado ao Brasil.

Cad. saúde colet., (Rio J.); 18(1)jan.-mar. 2010

(http://www.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2010_1/artigos/Modelo%20Livro%20UFRJ%202-a.pdf)

Proposta de gestão on-line das informações de vigilância epidemiológica de eventos adversos pós-vacinação

Silva Junior, Arnaud Marcolino da

Resumo

Hoje em dia, uma série de vacinas são capazes de proteger as pessoas, reduzindo drasticamente a incidência de doenças. Para gerenciar as ações de imunização em saúde pública, o Programa Nacional de Imunizações foi criado em 1973. Através dos seus mecanismos de trabalho, tais como, fornecimento de vacinas para toda a população, financiada pelo Governo Federal, sem custos diretos para os vacinados; armazenamento, transporte e suprimento de vacinas em redes de frio adequadas; sistemas de informações confiáveis, o Programa Nacional de Imunizações tem êxito em seus objetivos por controlar várias doenças evitáveis pela imunização. No entanto, sabemos que a ocorrência de eventos adversos pode surgir após a administração desses produtos imunizantes e EAPV. Para monitorar e controlar EAPV, a Vigilância Epidemiológica de Eventos Adversos Pós-Vacinação foi criada pelo Programa Nacional de Imunização, em 1992. Este serviço foi estruturado para reconhecer e identificar os casos de EAPV, subsidiar pesquisas, e assessorar os profissionais de saúde na vigilância de casos, entre outros objetivos que contribuem para o controle de vacinas, saúde e bem-estar da população. Para fazer o controle de eventos adversos, a Vigilância Epidemiológica de EAPV usa um formulário de notificação, manual de monitoramento com informações e instruções para notificar e investigar casos de EAPV e fornecer dados para o sistema de informação. Este último é fundamental para acompanhar os casos suspeitos e confirmados de EAPV, identificando os casos graves, os surtos e controlar os lotes de vacinas que podem causar eventos adversos à população vacinada. Desde 1998, o Programa Nacional de Imunizações tem administrado o Sistema de Informações de Eventos Adversos Pós-Vacinação, desenvolvido pela equipe técnica do Departamento de Informática do Ministério da Saúde e DATASUS.

Rio de Janeiro; s.n; 2010. 84 p.

(http://bvssp.icict.fiocruz.br/pdf/25880_silvajunioramm.pdf)

Desastres naturais: sistemas de informação e vigilância: uma revisão da literatura

Silva Junior, Arnaud Marcolino da

Resumo

OBJETIVO: realizar revisão bibliográfica sobre a construção e implementação de sistemas de informação e vigilância sobre desastres naturais.

METODOLOGIA: o presente artigo apresenta uma revisão de literatura de artigos científicos realizada nas bases de dados Pubmed e Scielo.

RESULTADOS: demonstraram que os sistemas de informação e/ou vigilância utilizados tinham como objetivos principais a análise da extensão dos danos, identificação das áreas e populações vulneráveis e avaliação das necessidades em saúde de grupos populacionais mais expostos à ocorrência dos desastres.

CONCLUSÕES: há a necessidade de sistemas de informação e vigilância integrados entre áreas como Saúde Pública, Defesa Civil e Ambiental para a análise dos efeitos dos desastres sobre a saúde das populações.

Epidemiol. Serv. Saúde v.19 n.4 Brasília dez. 2010

(<http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742010000400009>)

Conceitos de acesso à saúde

Raquel Maia Sanchez; Rozana Mesquita Ciconelli

Resumo

Esse artigo descreve quatro dimensões de acesso à saúde - disponibilidade, aceitabilidade, capacidade de pagamento e informação, correlacionado-as aos seus indicadores e tecendo considerações sobre a complexidade do conceito de acesso. Para a revisão desses conceitos foram pesquisadas as bases de dados PubMed/MEDLINE, LILACS, SciELO e World Health Organization Library & Information Networks for Knowledge (WHOLIS). Veículos de grande circulação, como a revista *The Economist*, o jornal *The Washington Post* e os arquivos da rede BBC também foram pesquisados. O conceito de acesso à saúde modificou-se ao longo do tempo, tomando uma forma mais complexa. As primeiras análises, datadas da década de 1970, sugeriam uma forte relação do acesso com o aspecto geográfico (disponibilidade) e financeiro (capacidade de pagamento). A literatura mais recente procura abordar aspectos menos tangíveis, como os aspectos cultural, educacional e socioeconômico, incorporando o elemento aceitabilidade nas análises. A literatura mostra ainda que ter informação está na base do acesso à saúde, estando essa noção associada aos conceitos de empoderamento e de letramento para a tomada de decisões de saúde. Concluiu-se que a melhoria do acesso à saúde e a garantia de uma maior equidade não serão obtidas com ações cujo foco se limite aos sistemas de saúde. Em vez disso, dependem de ações inter-setoriais e políticas sociais e econômicas que permitam dissipar diferenças de renda e educação.

Rev Panam Salud Publica vol.31 no.3 Washington Mar. 2012

(<http://dx.doi.org/10.1590/S1020-49892012000300012>)

Sistematização do registro eletrônico de atendimento da parada cardiorrespiratória

Lopes, Juliana de Lima; Silva, Rita de Cassia Gengo e; Palomo, Jurema da Silva Herbas; Gonzalez, Maria Margarita Castro; Pires, Fábio Antero; Gutierrez, Marco Antônio; Ferreira, Fátima Gil

Resumo

Objetivo: Descrever o desenvolvimento e a implantação do sistema informatizado padronizado no Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo para o registro de atendimento da parada cardiorrespiratória (PCR). **Método:** O registro eletrônico de atendimento da PCR foi baseado no Protocolo de Utstein e desenvolvido pelo Serviço de Informática da instituição, tendo a participação de um grupo de especialistas. Utilizou-se o Sistema Integrado de Informações InCor (SI3), com acesso seguro baseado nos perfis de acesso e comunicação segura por meio do protocolo Security Socket Layer. Após o desenvolvimento, o registro eletrônico foi disponibilizado para todas as unidades da instituição por meio do SI3. **Resultados:** O módulo de registro de ressuscitação é constituído de uma tela de identificação do paciente e cinco telas que contemplam informações do Protocolo de Utstein. À partir da implantação do sistema, foi possível coletar dados sobre o atendimento da PCR, como o tempo despendido e número de profissionais envolvidos para o atendimento. **Conclusão:** O desenvolvimento do módulo de registro de ressuscitação é útil para facilitar a obtenção de registros completos e adequados. Contudo, faz-se necessário à realização de novos estudos, com o intuito de avaliar o sistema informatizado.

J. health inform; 4(1)mar. 2012.

(<http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/download/182/108>)

Desenvolvimento de aplicativo móvel de referência sobre vacinação no Brasil

Oliveira, Thiago Robis de; Costa, Francielly Moraes Rodrigues da

Resumo

Objetivo: Esse trabalho objetiva descrever o desenvolvimento de um aplicativo móvel, multiplataformas, de referência sobre vacinação, utilizando fundamentalmente dados atualizados do Programa Nacional de Imunização, do Ministério da Saúde do Brasil. **Métodos:** A partir de uma planejamento de desenvolvimento em etapas, o aplicativo foi construído utilizando um framework de programação voltado para dispositivos móveis, incluindo Android e iOS, utilizando as tecnologias HTML, CSS e JavaScript. Disponibilizaram-se elementos chaves para cada vacina: composição; apresentação; indicação; idade de aplicação; via de administração; esquema; eventos adversos; contraindicações; conservação; validade e uso em situações especiais. **Resultados:** O

aplicativo foi construído com sucesso, tendo seu uso avaliado pelos utilizadores nos seguintes critérios: facilidade de uso, tempo de carregamento, adequação a resolução da tela, frequência de uso e relevância dos dados. Conclusão: Espera-se que esse trabalho contribua para o desenvolvimento de sistemas informatizados móveis, demonstrando a relevância do tema no contexto de atualização profissional em saúde.

J. health inform; 4(1)mar. 2012.

(<http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/161/109>)

Desenvolvimento de aplicativo móvel de referência sobre vacinação no Brasil

Oliveira, Thiago Robis de; Costa, Francielly Moraes Rodrigues da

Resumo

Objetivo: Esse trabalho objetiva descrever o desenvolvimento de um aplicativo móvel, multiplataformas, de referência sobre vacinação, utilizando fundamentalmente dados atualizados do Programa Nacional de Imunização, do Ministério da Saúde do Brasil.

Métodos: A partir de uma planejamento de desenvolvimento em etapas, o aplicativo foi construído utilizando um framework de programação voltado para dispositivos móveis, incluindo Android e iOS, utilizando as tecnologias HTML, CSS e JavaScript.

Disponibilizaram-se elementos chaves para cada vacina: composição; apresentação; indicação; idade de aplicação; via de administração; esquema; eventos adversos; contraindicações; conservação; validade e uso em situações especiais. **Resultados:** O aplicativo foi construído com sucesso, tendo seu uso avaliado pelos utilizadores nos seguintes critérios: facilidade de uso, tempo de carregamento, adequação a resolução da tela, frequência de uso e relevância dos dados. **Conclusão:** Espera-se que esse trabalho contribua para o desenvolvimento de sistemas informatizados móveis, demonstrando a relevância do tema no contexto de atualização profissional em saúde.

J. health inform; 4(1)mar. 2012.

(<http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/161/109>)

Anexo 08

PUBMED - Amostragem dos resumos de artigos que se encaixam dentro dos eixos temáticos propostos.

PatientsLikeMe: Consumer Health Vocabulary as a Folksonomy

Catherine Arnott Smith, PhD1 and Paul J. Wicks, PhD2

Abstract

PatientsLikeMe is an online social networking community for patients. Subcommunities center on three distinct diagnoses: Amyotrophic Lateral Sclerosis, Multiple Sclerosis and Parkinson's Disease. Community members can describe their symptoms to others in natural language terms, resulting in folksonomic tags available for clinical analysis and for browsing by other users to find "patients like me". Forty-three percent of PatientsLikeMe symptom terms are present as exact (24%) or synonymous (19%) terms in the Unified Medical Language System Metathesaurus (National Library of Medicine; 2007AC). Slightly more than half of the symptom terms either do not match the UMLS, or are unclassifiable. A clinical vocabulary, SNOMED CT, accounts for 93% of the matching terms. Analysis of the failed matches reveals challenges for online patient communication, not only with healthcare professionals, but with other patients. In a Web 2.0 environment with lowered barriers between consumers and professionals, a deficiency in knowledge representation affects not only the professionals, but the consumers as well.

AMIA Annu Symp Proc. 2008; 2008: 682–686.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2656083/pdf/amia-0682-s2008.pdf>

An Online Forum on Cancer Patients' Needs for Help: Gender and Ethnic Differences

Alexa K. Stuifbergen and Eun-ok Im

Abstract

Purpose

The purpose of this study was to qualitatively explore gender and ethnic differences in cancer patients' needs for help. A feminist perspective guided the research process theoretically.

Research Approach

This was a qualitative online forum study.

Setting

Both Internet and real settings.

Participants

Sixteen self-identified online cancer patients aged at least 18 years who could read and write English.

Methodologic Approach

Using six discussion topics on cancer patients' needs for help, the online forum was administered for one month. Then, the data were analyzed using thematic analysis.

[Oncol Nurs Forum. 2008 July; 35\(4\): 653–660.](#)

(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2713991/pdf/nihms-59109.pdf>)

Information seeking and social support in online health communities: impact on patients' perceived empathy

Nambisan P.

Abstract

Objective

Many healthcare organizations (HCOs) including Kaiser Permanente, Johns Hopkins, Cleveland Medical Center, and MD Anderson Cancer Center, provide access to online health communities as part of their overall patient support services. The key objective in establishing and running these online health communities is to offer empathic support to patients. Patients' *perceived empathy* is considered to be critical in patient recovery, specifically, by enhancing patient's compliance with treatment protocols and the pace of healing. Most online health communities are characterized by two main functions: informational support and social support. This study examines the relative impact of these two distinct functions—that is, as an information seeking forum and as a social support forum—on patients' *perceived empathy* in online health communities.

Design

This study tests the impact of two variables that reflect the above functions of online health communities—information seeking effectiveness and perceived social support—on *perceived empathy*. The model also incorporates the potential moderating effect of homophily on these relationships.

Measurements

A web-based survey was used to collect data from members of the online health communities provided by three major healthcare centers. A regression technique was used to analyze the data to test the hypotheses.

Results

The study finds that it is the information seeking effectiveness rather than the social support which affects patient's *perceived empathy* in online health communities run by HCOs. The results indicate that HCOs that provide online health communities for their patients need to focus more on developing tools that will make information seeking more effective and efficient.

J Am Med Inform Assoc. 2011 May; 18(3): 298–304.

(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3078657/pdf/amiajnl-2010-000058.pdf>)

Medical student attitudes toward video games and related new media technologies in medical education

Frederick W Kron, Craig L Gjerde, Ananda Sen, and Michael D Fetters.

Abstract

Background

Studies in K-12 and college students show that their learning preferences have been strongly shaped by new media technologies like video games, virtual reality environments, the Internet, and social networks. However, there is no known research on medical students' game experiences or attitudes towards new media technologies in medical education. This investigation seeks to elucidate medical student experiences and attitudes, to see whether they warrant the development of new media teaching methods in medicine.

Methods

Medical students from two American universities participated. An anonymous, 30-item, cross-sectional survey addressed demographics, game play experience and attitudes on using new media technologies in medical education. Statistical analysis identified: 1) demographic characteristics; 2) differences between the two universities; 3) how video game play differs across gender, age, degree program and familiarity with computers; and 4) characteristics of students who play most frequently.

Results

217 medical students participated. About half were female (53%). Respondents liked the idea of using technology to enhance healthcare education (98%), felt that education should make better use of new media technologies (96%), and believed that video games can have educational value (80%). A majority (77%) would use a multiplayer online healthcare simulation on their own time, provided that it helped them to accomplish an important goal. Men and women agreed that they were most inclined to use multiplayer simulations if they were fun (97%), and if they helped to develop skill in patient interactions (90%). However, there was significant gender dissonance over types of favorite games, the educational value of video games, and the desire to participate in games that realistically replicated the experience of clinical practice.

Conclusions

Overall, medical student respondents, including many who do not play video games, held highly favorable views about the use of video games and related new media technology in medical education. Significant gender differences in game play experience and attitudes may represent male video game design bias that stresses male cognitive aptitudes; medical educators hoping to create serious games that will appeal to both men and women must avoid this.

BMC Med Educ. 2010; 10: 50.

(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2908629/pdf/1472-6920-10-50.pdf>)

Determinants of the frequency of online health information seeking: results of a web-based survey conducted in France in 2007

Emilie Renahy, Isabelle Parizot, and Pierre Chauvin

Abstract

Objective

The Internet is a widespread source of health information for health-care professionals and patients. Social inequalities in Internet access have been well studied but not practices. This study was conducted to determine whether differences exist in the frequency of Internet use for health information among online health seekers.

Methods

We conducted an Internet-based survey from November 2006 to March 2007. The 3720 residents of France who had searched for health information during the previous year were considered.

Results

This study reveals different practice of online health information seeking between men, women, the general population and people who work in the health sector. Health status and active Internet use were associated with higher frequencies to varying degrees. Greater health concerns and some issues in the physician-patient relationship were associated with higher frequencies of Internet use in the general population.

Conclusions

The Internet seems to be used as a substitute information tool when issues of communication or confidence with physicians arise as well as to lead people to question physicians and medicine.

Practical implications

Physician and public health actors should remain cautious about these disparities in online health information seeking access and practices, quality issues concerning online information and about possible self-exclusion from the health-care system.

[Inform Health Soc Care. 2010 January; 35\(1\): 25–39.](#)

(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3034225/?report=reader>)

Self-medication behaviors among Japanese consumers: sex, age, and SES differences and caregivers' attitudes toward their children's health

Ikuko Aoyama, Shinichi Koyama, and Haruo Hibino

Abstract

Background

Since 2009, when the revised *Pharmaceutical Affairs Act* was enacted in Japan, self-medication practices have increased. Because the concept of self-medication was recently introduced in Japan, few studies exist on this topic. Therefore, it is necessary to explore how self-medication is practiced. This study examined Japanese consumers' self-medication practices and attitudes toward over-the-counter (OTC) medicines based on their sex, age, and socioeconomic status (SES).

Methods

The participants were 403 adults ($M_{\text{age}} = 41.1$ years, $SD = 16.22$). A quota sampling method was employed based on age group, and participants completed an online questionnaire.

Results

Participants in the 20–29 age group reported medical costs as an obstacle in seeing a doctor; in contrast, transportation was a mitigating factor for elderly people. Regarding SES, people at lower SES levels chose to rest instead of seeing a doctor or purchasing over-the-counter (OTC) medicines when sick. They also placed more value on national brand OTC medicines than private brands (likely due to advertisements). This finding suggests individuals with a low SES do not select OTC medicines based on their effects or ingredients. Regarding attitudes toward OTC medicines, Japanese participants seemed to be unaware of the potential for abuse and side effects associated with OTC medicines. Finally, in relation to caregivers' self-medication practices for their children, the majority of participants reported taking their children to the hospital since children tend to receive free medical care. Furthermore, caregivers with a high educational background are more confident in being able to help manage their children's health.

Conclusions

Our results suggest that health and medical discrepancies among Japanese consumers pose new social problems. In Japan, universal health care is available, but the cost of receiving medical care is not completely free of charge. Thus, we hope that the government will attempt to meet the various needs of patients and support their well-being. Consumers also have to be more independent and aware of their health management, as self-medication practices will continue to play a more significant role in healthcare. More research is needed to find ways to teach Japanese consumers/patients of both the benefits and risks of over-the-counter (OTC) medicines.

Asia Pac Fam Med. 2012; 11(1): 7.

(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3523005/pdf/1447-056X-11-7.pdf>)

A breath of Twitter

Torrente E, Martí T, Escarrabill J.

Abstract

The use of online social networks among physicians and physicians-in-training is similar to that of the general population. Patients also use online social networks to communicate and exchange information with other patients who have similar conditions and with health professionals, something which is not free from ethical problems. In any case, online social networks have penetrated clinical practice irreversibly. Twitter is an effective social communication tool used for many different purposes. It has been massively adopted in many sectors including healthcare. The article explores its usefulness for respiratory physicians, focusing in four areas: 1) Access to generic and scientific information, 2) Contact with the professional community, 3) Public health, 4) Relationship with patients.

Rev Port Pneumol. 2012 May;18(3):137-41.

(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3523005/pdf/1447-056X-11-7.pdf>)

PhysiomeSpace: digital library service for biomedical data

Debora Testi, Paolo Quadrani, and Marco Viceconti

Abstract

Every research laboratory has a wealth of biomedical data locked up, which, if shared with other experts, could dramatically improve biomedical and healthcare research. With the PhysiomeSpace service, it is now possible with a few clicks to share with selected users biomedical data in an easy, controlled and safe way. The digital library service is managed using a client–server approach. The client application is used to import, fuse and enrich the data information according to the PhysiomeSpace resource ontology and upload/download the data to the library. The server services are hosted on the Biomed Town community portal, where through a web interface, the user can complete the metadata curation and share and/or publish the data resources. A search service capitalizes on the domain ontology and on the enrichment of metadata for each resource, providing a powerful discovery environment. Once the users have found the data resources they are interested in, they can add them to their basket, following a metaphor popular in e-commerce web sites. When all the necessary resources have been selected, the user can download the basket contents into the client application. The digital library service is now in beta and open to the biomedical research community.

Philos Transact A Math Phys Eng Sci. 2010 June 28; 368(1921): 2853–2861.

(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3263791/pdf/rsta20100023.pdf>)

Definition of Health 2.0 and Medicine 2.0: a systematic review

Tom H Van De Belt, Lucien JLPG Engelen, Sivera AA Berben, and Lisette Schoonhoven

Abstract

Background

During the last decade, the Internet has become increasingly popular and is now an important part of our daily life. When new “Web 2.0” technologies are used in health care, the terms “Health 2.0” or “Medicine 2.0” may be used.

Objective

The objective was to identify unique definitions of Health 2.0/Medicine 2.0 and recurrent topics within the definitions.

Methods

A systematic literature review of electronic databases (PubMed, Scopus, CINAHL) and gray literature on the Internet using the search engines Google, Bing, and Yahoo was performed to find unique definitions of Health 2.0/Medicine 2.0. We assessed all literature, extracted unique definitions, and selected recurrent topics by using the constant comparison method.

Results

We found a total of 1937 articles, 533 in scientific databases and 1404 in the gray literature. We selected 46 unique definitions for further analysis and identified 7 main topics.

Conclusions

Health 2.0/Medicine 2.0 are still developing areas. Many articles concerning this subject were found, primarily on the Internet. However, there is still no general consensus regarding the definition of Health 2.0/Medicine 2.0. We hope that this study will contribute to building the concept of Health 2.0/Medicine 2.0 and facilitate discussion and further research.

J Med Internet Res. 2010 Apr-Jun; 12(2): e18.

(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2956229/?report=reader>)

Examining the medical blogosphere: an online survey of medical bloggers

Ivor Kovic, Ileana Lulic, and Gordana Brumini

Abstract

Background

Blogs are the major contributors to the large increase of new websites created each year. Most blogs allow readers to leave comments and, in this way, generate both conversation and encourage collaboration. Despite their popularity, however, little is known about blogs or their creators.

Objectives

To contribute to a better understanding of the medical blogosphere by investigating the characteristics of medical bloggers and their blogs, including bloggers' Internet and blogging habits, their motivations for blogging, and whether or not they follow practices associated with journalism.

Methods

We approached 197 medical bloggers of English-language medical blogs which provided direct contact information, with posts published within the past month. The survey included 37 items designed to evaluate data about Internet and blogging habits, blog characteristics, blogging motivations, and, finally, the demographic data of bloggers.

Pearson's Chi-Square test was used to assess the significance of an association between 2 categorical variables. Spearman's rank correlation coefficient was utilized to reveal the relationship between participants' ages, as well as the number of maintained blogs, and their motivation for blogging. The Mann-Whitney U test was employed to reveal relationships between practices associated with journalism and participants' characteristics like gender and pseudonym use.

Results

A total of 80 (42%) of 197 eligible participants responded. The majority of responding bloggers were white (75%), highly educated (71% with a Masters degree or doctorate), male (59%), residents of the United States (72%), between the ages of 30 and 49 (58%), and working in the healthcare industry (67%). Most of them were experienced bloggers, with 23% (18/80) blogging for 4 or more years, 38% (30/80) for 2 or 3 years, 32% (26/80) for about a year, and only 7% (6/80) for 6 months or less. Those who received attention from the news media numbered 66% (53/80). When it comes to best practices associated with journalism, the participants most frequently reported including links to original source of material and spending extra time verifying facts, while rarely seeking permission to post copyrighted material. Bloggers who have published a scientific paper were more likely to quote other people or media than those who have never published such a paper ($U = 506.5$, $n_1 = 41$, $n_2 = 35$, $P = .016$). Those blogging under their real name more often included links to original sources than those writing under a pseudonym ($U = 446.5$, $n_1 = 58$, $n_2 = 19$, $P = .01$). Major motivations for blogging were sharing practical knowledge or skills with others, influencing the way others think, and expressing oneself creatively.

Conclusions

Medical bloggers are highly educated and devoted blog writers, faithful to their sources and readers. Sharing practical knowledge and skills, as well as influencing the way other people think, were major motivations for blogging among our medical bloggers. Medical blogs are frequently picked up by mainstream media; thus, blogs are an important vehicle to influence medical and health policy.

J Med Internet Res. 2008 Jul-Sep; 10(3): e28.

(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2626433/epub/>)

Communication technology and social media: opportunities and implications for healthcare systems

[Weaver B](#), [Lindsay B](#), [Gitelman B](#).

Abstract

Electronic patient education and communications, such as email, text messaging, and social media, are on the rise in healthcare today. This article explores potential uses of technology to seek solutions in healthcare for such challenges as modifying behaviors related to chronic conditions, improving efficiency, and decreasing costs. A brief discussion highlights the role of technologies in healthcare informatics and considers two theoretical bases for technology implementation. Discussion focuses more extensively on the ability and advantages of electronic communication technology, such as e-mail, social media, text messaging, and electronic health records, to enhance patient-provider e-communications in nursing today. Effectiveness of e-communication in healthcare is explored, including recent and emerging applications designed to improve patient-provider connections and review of current evidence supporting positive outcomes. The conclusion addresses the vision of nurses' place in the vanguard of these developments.

Online J Issues Nurs. 2012 Sep 30;17(3):3.

(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23036059>)

A randomized, placebo-controlled trial of online cognitive behavioral therapy for chronic insomnia disorder delivered via an automated media-rich web application

Colin A. Espie, Simon D. Kyle, Chris Williams, Jason C. Ong, Neil J. Douglas, Peter Hames, and June S.L. Brown

Abstract

Study Objectives:

The internet provides a pervasive milieu for healthcare delivery. The purpose of this study was to determine the effectiveness of a novel web-based cognitive behavioral therapy (CBT) course delivered by an automated virtual therapist, when compared with a credible placebo; an approach required because web products may be intrinsically engaging, and vulnerable to placebo response.

Design:

Randomized, placebo-controlled trial comprising 3 arms: CBT, imagery relief therapy (IRT: placebo), treatment as usual (TAU).

Setting:

Online community of participants in the UK.

Participants:

One hundred sixty-four adults (120 F: [mean age 49y (18-78y)] meeting proposed DSM-5 criteria for Insomnia Disorder, randomly assigned to CBT (n = 55; 40 F), IRT placebo (n = 55; 42 F) or TAU (n = 54; 38 F).

Interventions:

CBT and IRT each comprised 6 online sessions delivered by an animated personal therapist, with automated web and email support. Participants also had access to a video library/back catalogue of session content and Wikipedia style articles. Online CBT users had access to a moderated social network/community of users. TAU comprised no restrictions on usual care and access to an online sleep diary.

Measurements and Results:

Major assessments at baseline, post-treatment, and at follow-up 8-weeks post-treatment; outcomes appraised by online sleep diaries and clinical status. On the primary endpoint of sleep efficiency (SE; total time asleep expressed as a percentage of the total time spent in bed), online CBT was associated with sustained improvement at post-treatment (+20%) relative to both TAU (+6%; $d = 0.95$) and IRT (+6%; $d = 1.06$), and at 8 weeks (+20%) relative to IRT (+7%; $d = 1.00$) and TAU (+9%; $d = 0.69$). These findings were mirrored across a range of sleep diary measures. Clinical benefits of CBT were evidenced by modest superiority over placebo on daytime outcomes ($d = 0.23-0.37$) and by substantial improved sleep-wake functioning on the Sleep Condition Indicator (range of $d = 0.77-1.20$). Three-quarters of CBT participants (76% [CBT] vs. 29% [IRT] and 18% [TAU]) completed treatment with SE > 80%, more than half (55% [CBT] vs. 17% [IRT] and 8% [TAU]) with SE > 85%, and over one-third (38% [CBT] vs. 6% [IRT] and 0% [TAU]) with SE > 90%; these improvements were largely maintained during follow-up.

Conclusion:

CBT delivered using a media-rich web application with automated support and a community forum is effective in improving the sleep and associated daytime functioning of adults with insomnia disorder.

Sleep. 2012 June 1; 35(6): 769–781.

(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3353040/pdf/aasm.35.6.769.pdf>)

The Decision to Access Patient Information from a Social Media Site: What Would You Do?

Jason F. Jent, Cyd K. Eaton, Melissa T. Merrick, Nicole E. Englebert, Susan K. Dandes, Ana V. Chapman, and Eugene R. Hershorin

Abstract

Purpose

The current study examined the prevalence with which healthcare providers use a social media site account (e.g., Facebook), the extent to which they utilize social media sites in clinical practice, and their decision-making process after accessing patient information from a social media site.

Methods

Pediatric faculty and trainees from a medical school campus were provided a social media site history form and seven fictional social media site adolescent profile vignettes that depicted concerning information. Participants were instructed to rate their personal use and beliefs about social media sites and to report how they would respond if they obtained concerning information about an adolescent patient from their public social media site profile.

Results

Healthcare providers generally believed it not to be an invasion of privacy to conduct an Internet/social media site search of someone they know. A small percentage of trainees reported a personal history of conducting an Internet search (18%) or a social media site search (14%) for a patient. However, no faculty endorsed a history of conducting searches for patients. Faculty and trainees also differed in how they would respond to concerning social media site adolescent profile information.

Conclusions

The findings that trainees are conducting Internet/social media site searches of patients and that faculty and trainees differ in how they would respond to concerning profile information suggest the need for specific guidelines regarding the role of social media sites in clinical practice. Practice, policy, and training implications are discussed.

J Adolesc Health. 2011 October; 49(4): 414–420.

(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3179605/pdf/nihms274743.pdf>)

Use of Health Information Technology among Racial and Ethnic Underserved Communities

[Michael Christopher Gibbons](#)

Abstract

This article examines the potential role of health IT in addressing healthcare disparities among racial and ethnic minority populations. An overview of health IT utilization among healthcare providers notes certain characteristics that may disproportionately affect minority populations. Current and emerging health IT use among racial and ethnic minority populations is examined, highlighting areas in which technology use in these populations differs from that of nonminority populations and emphasizing the importance of new social media applications in healthcare education and delivery. Following a discussion of adoption and utilization barriers for providers as well as for patients and caregivers, specific opportunities to address healthcare disparities through health IT use are identified at the provider, patient/caregiver, and healthcare system levels. The article identifies several technical, practical, and human challenges to health IT adoption and stresses the need for the healthcare system to embrace the full spectrum of emerging health IT opportunities to address healthcare disparities.

Perspect Health Inf Manag. 2011 Winter; 8(Winter): 1f.

(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3035830/pdf/phim0008-0001f.pdf>)

How smartphones are changing the face of mobile and participatory healthcare: an overview, with example from eCAALYX

Maged N Kamel Boulos, Steve Wheeler, Carlos Tavares and Ray Jones

Abstract

The latest generation of smartphones are increasingly viewed as handheld computers rather than as phones, due to their powerful on-board computing capability, capacious memories, large screens and open operating systems that encourage application development. This paper provides a brief state-of-the-art overview of health and healthcare smartphone apps (applications) on the market today, including emerging trends and market uptake. Platforms available today include Android, Apple iOS, RIM BlackBerry, Symbian, and Windows (Windows Mobile 6.x and the emerging Windows Phone 7 platform). The paper covers apps targeting both laypersons/patients and healthcare professionals in various scenarios, e.g., health, fitness and lifestyle education and management apps; ambient assisted living apps; continuing professional education tools; and apps for public health surveillance. Among the surveyed apps are those assisting in chronic disease management, whether as standalone apps or part of a BAN (Body Area Network) and remote server configuration. We describe in detail the development of a smartphone app within eCAALYX (Enhanced Complete Ambient Assisted Living Experiment, 2009-2012), an EU-funded project for older people with

multiple chronic conditions. The eCAALYX Android smartphone app receives input from a BAN (a patient-wearable smart garment with wireless health sensors) and the GPS (Global Positioning System) location sensor in the smartphone, and communicates over the Internet with a remote server accessible by healthcare professionals who are in charge of the remote monitoring and management of the older patient with multiple chronic conditions. Finally, we briefly discuss barriers to adoption of health and healthcare smartphone apps (e.g., cost, network bandwidth and battery power efficiency, usability, privacy issues, etc.), as well as some workarounds to mitigate those barriers.

Biomed Eng Online. 2011; 10: 24.

(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3080339/pdf/1475-925X-10-24.pdf>)

Internet portal use in an academic multiple sclerosis center

A Scott Nielsen, John D Halamka, and R Philip Kinkel

Abstract

Objective

To evaluate the use of a secure internet portal in an academic Multiple Sclerosis (MS) Center.

Materials and methods

Retrospective case-control chart review of 240 patients during the years 2008 and 2009. Patient demographic and clinical information was extracted from our online medical records, and portal use metrics were provided by Information Systems. Descriptive statistics were utilized to explore characteristics of portal users, how the portal is used, and what associations exist between medical resource utilization and active portal use. Logistic regression identified independent patient predictors and barriers to portal use.

Results

Portal users tended to be young professionals with minimal physical disability. The most frequently used portal feature was secure patient-physician messaging. Message content largely consisted of requests for medications or refills in addition to self-reported side effects. Independent predictors and barriers of portal use include the number of medications prescribed by our staff (OR 1.69, $p < 0.0001$), Caucasian ethnicity (OR 5.04, $p = 0.007$), arm and hand disability (OR 0.23, $p = 0.01$), and impaired vision (OR 0.31, $p = 0.01$).

Discussion

MS patients use the internet in a greater proportion than the general US population, yet physical disability limits their access. Technological adaptations such as voice-activated commands and easy font-size adjustment may help patients overcome these barriers.

Conclusion

Future research should explore the influence of portal technology on healthcare resource utilization and cost. Additional emedicine applications could be linked to the patient portal for disease monitoring and prospective investigation.

J Am Med Inform Assoc. 2012 January; 19(1): 128–133.

(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3240754/pdf/amiajnl-2011-000177.pdf>)

Towards Smart Homes Using Low Level Sensory Data

Asad Masood Khattak, Phan Tran Ho Truc, Le Xuan Hung, La The Vinh, Viet-Hung Dang, Donghai Guan, Zeeshan Pervez, Manhyung Han, Sungyoung Lee,* and Young-Koo Lee

Abstract

Ubiquitous Life Care (u-Life care) is receiving attention because it provides high quality and low cost care services. To provide spontaneous and robust healthcare services, knowledge of a patient's real-time daily life activities is required. Context information with real-time daily life activities can help to provide better services and to improve healthcare delivery. The performance and accuracy of existing life care systems is not reliable, even with a limited number of services. This paper presents a Human Activity Recognition Engine (HARE) that monitors human health as well as activities using heterogeneous sensor technology and processes these activities intelligently on a Cloud platform for providing improved care at low cost. We focus on activity recognition using video-based, wearable sensor-based, and location-based activity recognition engines and then use intelligent processing to analyze the context of the activities performed. The experimental results of all the components showed good accuracy against existing techniques. The system is deployed on Cloud for Alzheimer's disease patients (as a case study) with four activity recognition engines to identify low level activity from the raw data captured by sensors. These are then manipulated using ontology to infer higher level activities and make decisions about a patient's activity using patient profile information and customized rules.

Sensors (Basel). 2011; 11(12): 11581–11604.

(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3251999/pdf/sensors-11-11581.pdf>)

Wearable Sensors in Healthcare and Sensor-Enhanced Health Information Systems: All Our Tomorrows?

Michael Marschollek, Matthias Gietzelt, Mareike Schulze, Martin Kohlmann, Bianying Song, and Klaus-Hendrik Wolf

Abstract

Wearable sensor systems which allow for remote or self-monitoring of health-related parameters are regarded as one means to alleviate the consequences of demographic change. This paper aims to summarize current research in wearable sensors as well as in sensor-enhanced health information systems. Wearable sensor technologies are already advanced in terms of their technical capabilities and are frequently used for cardio-vascular monitoring. Epidemiologic predictions suggest that neuropsychiatric diseases will have a growing impact on our health systems and thus should be addressed more intensively. Two current project examples demonstrate the benefit of wearable sensor technologies: long-term, objective measurement under daily-life, unsupervised conditions. Finally, up-to-date approaches for the implementation of sensor-enhanced health information systems are outlined. Wearable sensors are an integral part of future pervasive, ubiquitous and person-centered health care delivery. Future challenges include their integration into sensor-enhanced health information systems and sound evaluation studies involving measures of workload reduction and costs.

Healthc Inform Res. 2012 June; 18(2): 97–104.

(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3402561/pdf/hir-18-97.pdf>)

The Effects of Innovation Factors on Smartphone Adoption among Nurses in Community Hospitals

[Gavin J Putzer](#)

Abstract

A relatively new mobile technological device is the smartphone—a phone with advanced features such as Windows Mobile software, access to the Internet, and other computer processing capabilities. This article investigates the decision to adopt a smartphone among healthcare professionals, specifically nurses. The study examines constructs that affect an individual's decision to adopt a smartphone by employing innovation attributes leading to perceived attitudes. We hypothesize that individual intentions to use a smartphone are mostly determined by attitudes toward using a smartphone, which in turn are affected by innovation characteristics. Innovation characteristics are factors that help explain whether a user will adopt a new technology. The study consisted of a survey disseminated to 200 practicing nurses selected from two community hospitals in the southeastern United States. In our model, the innovation characteristics of observability, compatibility, job relevance, internal

environment, and external environment were significant predictors of attitude toward using a smartphone.

Perspect Health Inf Manag. 2010 Winter; 7(Winter): 1b.

(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2805554/pdf/phim0007-0001b.pdf>)

Developing Next-Generation Telehealth Tools and Technologies: Patients, Systems, and Data Perspectives

Michael J. Ackerman, Rosemarie Filart, Lawrence P. Burgess, Insup Lee, and Ronald K. Poropatich

Abstract

The major goals of telemedicine today are to develop next-generation telehealth tools and technologies to enhance healthcare delivery to medically underserved populations using telecommunication technology, to increase access to medical specialty services while decreasing healthcare costs, and to provide training of healthcare providers, clinical trainees, and students in health-related fields. Key drivers for these tools and technologies are the need and interest to collaborate among telehealth stakeholders, including patients, patient communities, research funders, researchers, healthcare services providers, professional societies, industry, healthcare management/economists, and healthcare policy makers. In the development, marketing, adoption, and implementation of these tools and technologies, communication, training, cultural sensitivity, and end-user customization are critical pieces to the process. Next-generation tools and technologies are vehicles toward personalized medicine, extending the telemedicine model to include cell phones and Internet-based telecommunications tools for remote and home health management with video assessment, remote bedside monitoring, and patient-specific care tools with event logs, patient electronic profile, and physician note-writing capability. Telehealth is ultimately a system of systems in scale and complexity. To cover the full spectrum of dynamic and evolving needs of end-users, we must appreciate system complexity as telehealth moves toward increasing functionality, integration, interoperability, outreach, and quality of service. Toward that end, our group addressed three overarching questions: (1) What are the high-impact topics? (2) What are the barriers to progress? and (3) What roles can the National Institutes of Health and its various institutes and centers play in fostering the future development of telehealth?

Telemed J E Health. 2010 Jan-Feb; 16(1): 93–95.

(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2993051/pdf/tmj.2009.0153.pdf>)

Developing Next-Generation Telehealth Tools and Technologies: Patients, Systems, and Data Perspectives

Craig E Kuziemy, Elizabeth M Borycki, Mary Ellen Purkis, Fraser Black, Michael Boyle, Denise Cloutier-Fisher, Lee Ann Fox, Patricia MacKenzie, Ann Syme, Coby Tschanz, Wendy Wainwright, Helen Wong.

Abstract

Background

There are few studies that examine the processes that interdisciplinary teams engage in and how we can design health information systems (HIS) to support those team processes. This was an exploratory study with two purposes: (1) To develop a framework for interdisciplinary team communication based on structures, processes and outcomes that were identified as having occurred during weekly team meetings. (2) To use the framework to guide 'e-teams' HIS design to support interdisciplinary team meeting communication.

Methods

An ethnographic approach was used to collect data on two interdisciplinary teams. Qualitative content analysis was used to analyze the data according to structures, processes and outcomes.

Results

We present details for team meta-concepts of structures, processes and outcomes and the concepts and sub concepts within each meta-concept. We also provide an exploratory framework for interdisciplinary team communication and describe how the framework can guide HIS design to support 'e-teams'.

Conclusion

The structures, processes and outcomes that describe interdisciplinary teams are complex and often occur in a non-linear fashion. Electronic data support, process facilitation and team video conferencing are three HIS tools that can enhance team function.

BMC Med Inform Decis Mak. 2009; 9: 43.

(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2753306/pdf/1472-6947-9-43.pdf>)

Patients' perspectives on self-testing of oral anticoagulation therapy: Content analysis of patients' internet blogs

Syed Ghulam Sarwar Shah and Ian Robinson.

Abstract

Background

Patients on oral anticoagulant therapy (OAT) require regular testing of the prothrombin time (PT) and the international normalised ratio (INR) to monitor their blood coagulation level to avoid complications of either over or under coagulation. PT/INR can be tested by a healthcare professional or by the patient. The latter mode of the testing is known as patient self-testing or home testing. The objective of this study was to elicit patients' perspectives and experiences regarding PT/INR self-testing using portable coagulometer devices.

Methods

Internet blog text mining was used to collect 246 blog postings by 108 patients, mainly from the USA and the UK. The content of these qualitative data were analysed using XSight and NVivo software packages.

Results

The key themes in relation to self-testing of OAT identified were as follows: Patient benefits reported were time saved, personal control, choice, travel reduction, cheaper testing, and peace of mind. Equipment issues included high costs, reliability, quality, and learning how to use the device. PT/INR issues focused on the frequency of testing, INR fluctuations and individual target (therapeutic) INR level. Other themes noted were INR testing at laboratories, the interactions with healthcare professionals in managing and testing OAT and insurance companies' involvement in acquiring the self-testing equipment. Social issues included the pain and stress of taking and testing for OAT.

Conclusions

Patients' blogs on PT/INR testing provide insightful information that can help in understanding the nature of the experiences and perspectives of patients on self-testing of OAT. The themes identified in this paper highlight the substantial complexities involved in self-testing programmes in the healthcare system. Thus, the issues elicited in this study are very valuable for all stakeholders involved in developing effective self-testing strategies in healthcare that are gaining considerable current momentum particularly for patients with chronic illness.

BMC Health Serv Res. 2011; 11: 25.

(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3045880/pdf/1472-6963-11-25.pdf>)

Enhancing E-Health Information Systems with Agent Technology

Minh Tuan Nguyen, Patrik Fuhrer, and Jacques Pasquier-Rocha

Abstract

Agent Technology is an emerging and promising research area in software technology, which increasingly contributes to the development of value-added information systems for large healthcare organizations. Through the MediMAS prototype, resulting from a case study conducted at a local Swiss hospital, this paper aims at presenting the advantages of reinforcing such a complex E-health man-machine information organization with software agents. The latter will work on behalf of human agents, taking care of routine tasks, and thus increasing the speed, the systematic, and ultimately the reliability of the information exchanges. We further claim that the modeling of the software agent layer can be methodically derived from the actual “classical” laboratory organization and practices, as well as seamlessly integrated with the existing information system.

Int J Telemed Appl. 2009; 2009: 279091.

(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2592555/pdf/IJTA2009-279091.pdf>)

Secure Remote Health Monitoring with Unreliable Mobile Devices

Minho Shin

Abstract

As the nation's healthcare information infrastructure continues to evolve, new technologies promise to provide readily accessible health information that can help people address personal and community health concerns. In particular, wearable and implantable medical sensors and portable computing devices present many opportunities for providing timely health information to health providers, public health professionals, and consumers. Concerns about privacy and information quality, however, may impede the development and deployment of these technologies for remote health monitoring. Patients may fail to apply sensors correctly, device can be stolen or compromised (exposing the medical data therein to a malicious party), low-cost sensors controlled by a capable attacker might generate falsified data, and sensor data sent to the server can be captured in the air by an eavesdropper; there are many opportunities for sensitive health data to be lost, forged, or exposed. In this paper, we design a framework for secure remote health-monitoring systems; we build a realistic risk model for sensor-data quality and propose a new health-monitoring architecture that is secure despite the weaknesses of common personal devices. For evaluation, we plan to implement a proof of concept for secure health monitoring.

J Biomed Biotechnol. 2012; 2012: 546021.

(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3403647/pdf/JBB2012-546021.pdf>)

Experience with using second life for medical education in a family and community medicine education unit

Elena Melús-Palazón, Cruz Bartolomé-Moreno, Juan Carlos Palacín-Arbués, Antonio Lafuente-Lafuente, Inmaculada García García, Sara Guillen, Ana B Esteban, Silvia Clemente, Ángeles M Marco, Pilar M Gargallo, Carlos López, and Rosa Magallón-Botaya

Abstract

Background

The application of new technologies to the education of health professionals is both a challenge and a necessity. Virtual worlds are increasingly being explored as a support for education. Aim: The aim of this work is to study the suitability of Second Life (SL) as an educational tool for primary healthcare professionals.

Methods

Design: Qualitative study of accredited clinical sessions in SL included in a continuing professional development (CPD) programme for primary healthcare professionals. Location: Zaragoza I Zone Family and Community Medicine Education Unit (EU) and 9 health centres operated by the Aragonese Health Service, Aragon, Spain. Method: The EU held two training workshops in SL for 16 healthcare professionals from 9 health centres by means of two workshops, and requested them to facilitate clinical sessions in SL. Attendance was open to all personnel from the EU and the 9 health centres. After a trial period of clinical sessions held at 5 health centres between May and November 2010, the CPD-accredited clinical sessions were held at 9 health centres between February and April 2011. Participants: 76 healthcare professionals attended the CPD-accredited clinical sessions in SL. Main measurements: Questionnaire on completion of the clinical sessions.

Results

Response rate: 42-100%. Questionnaire completed by each health centre on completion of the CPD-accredited clinical sessions: Access to SL: 2 centres were unable to gain access. Sound problems: 0% (0/9). Image problems: 0% (0/9). Voice/text chat: used in 100% (10/9); 0 incidents. Questionnaire completed by participants in the CPD-accredited clinical sessions: Preference for SL as a tool: 100% (76/76). Strengths of this method: 74% (56/76) considered it eliminated the need to travel; 68% (52/76) believed it made more effective use of educational resources; and 47% (36/76) considered it improved accessibility. Weaknesses: 91% (69/76) experienced technical problems, while; 9% (7/76) thought it was impersonal and with little interaction. 65.79% (50/76) believed it was better than other distance learning methods and 38.16% (29/76) believed it was better than face-to-face learning.

Conclusions

SL is a tool that allows educational activities to be designed that involve a number of health centres in different geographical locations, consequently eliminating the need to travel and making more effective use of educational resources.

BMC Med Educ. 2012; 12: 30.

(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3503549/pdf/1472-6920-12-30.pdf>)

Security Issues in Healthcare Applications Using Wireless Medical Sensor Networks: A Survey

Pardeep Kumar and Hoon-Jae Lee

Abstract

Healthcare applications are considered as promising fields for wireless sensor networks, where patients can be monitored using wireless medical sensor networks (WMSNs). Current WMSN healthcare research trends focus on patient reliable communication, patient mobility, and energy-efficient routing, as a few examples. However, deploying new technologies in healthcare applications without considering security makes patient privacy vulnerable. Moreover, the physiological data of an individual are highly sensitive. Therefore, security is a paramount requirement of healthcare applications, especially in the case of patient privacy, if the patient has an embarrassing disease. This paper discusses the security and privacy issues in healthcare application using WMSNs. We highlight some popular healthcare projects using wireless medical sensor networks, and discuss their security. Our aim is to instigate discussion on these critical issues since the success of healthcare application depends directly on patient security and privacy, for ethic as well as legal reasons. In addition, we discuss the issues with existing security mechanisms, and sketch out the important security requirements for such applications. In addition, the paper reviews existing schemes that have been recently proposed to provide security solutions in wireless healthcare scenarios. Finally, the paper ends up with a summary of open security research issues that need to be explored for future healthcare applications using WMSNs.

Sensors (Basel). 2012; 12(1): 55–91.

(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3279202/pdf/sensors-12-00055.pdf>)

Who are Portal Users vs. Early E-Visit Adopters? A Preliminary Analysis

C. Jung, R. Padman, G. Shevchik, and S. Paone

Abstract

Patient portals and eVisits are gaining momentum due to increasing consumer demand for improved access to clinical information and services, availability of new technologies to

deploy them and development of reimbursement initiatives by major payers. Despite increasing interest in online health consultation by consumers, adoption has been slow and little is known about the users of such services. In this study, we analyze the key features that distinguish early adopters of eVisits from portal consumers, in aggregate and in four distinct ambulatory practices, using data from a major healthcare provider in Western Pennsylvania. Preliminary results indicate that out of 10,532 portal users, the 336 patients who submitted 446 eVisits between April 1, 2009 and May 31, 2010 are younger on average, predominantly female, not retired, but in poorer health condition. They access the portal more frequently, indicating that they are potentially more involved in managing their health. Using fixed-effects logistic regression models to compare across practices, we note that practice indicator is a significant predictor of eVisit usage, perhaps due to the varying strategies used to build awareness and encourage adoption. Despite the small difference in out-of-pocket payment for eVisits covered by insurance vs. otherwise, insurance coverage for eVisits significantly contributes to increased usage. In ongoing work, additional characteristics of patients and practices that have access to the patient portal will be used to better delineate patients' choice of eVisit vs. the traditional office visit.

AMIA Annu Symp Proc. 2011; 2011: 1070–1079.

(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3243180/pdf/1070_amia_2011_proc.pdf)

Clinical trials and E-health: impact of new information technology applied to clinical trials (including source data-medical records) and to human and drug research

Béhier JM, Reynier JC, Bertoye PH, Vray M

Abstract

Within the last few years, new technology has come to play an important part in our professional and private daily environment. Healthcare has not escaped this progressive mutation with computers reaching the bedside. Clinical research has also shown growing interest in these new tools available to the clinical investigator, the patient, as well as to specialist departments for diagnosis and follow-up of patients, and to the different professions in clinical research. If the use of new technology seems to make life easier, by centralizing data or by simplifying data-sharing between different teams, it is still a matter of private data which must remain reliable, confidential and secure, whether it is being used in ordinary healthcare or in academic or industrial research. The aim of the round table was to estimate the impact of new information technology applied to clinical trials (including source data-medical records) and to human and drug research. First, an inventory was made of the development of these new technologies in the healthcare system. The second point developed was identification of expected benefits in order to issue guidelines for their good use and hazard warnings in clinical trials. Finally, the impact of these new technologies on the investigator as well as the project manager was analysed.

Therapie. 2010 Jul-Aug;65(4):317-22, 309-15

(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20854753>)

Brave New Worlds: How Virtual Environments Can Augment Traditional Care in the Management of Diabetes

Alice J. Watson, Richard W. Grant, Heather Bello, and Daniel B. Hoch

Abstract

New technologies, such as online networking tools, offer innovative ways to engage patients in their diabetes care. Second Life (SL) is one such virtual world that allows patients to interact in a 3D environment with peers and healthcare providers. This article presents a framework that demonstrates how applications within SL can be constructed to meet the needs of patients with diabetes, allowing them to attend group visits, learn more about lifestyle changes, and foster a sense of support and emotional well-being. This experiential approach to education may prove more engaging, and therefore successful, than existing strategies. Addressing concerns relating to privacy and liability is a necessary first step to engage providers in this new approach to patient care.

J Diabetes Sci Technol. 2008 July; 2(4): 697–702.

(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2769761/pdf/dst-02-0697.pdf>)
