

Capítulo 7.2 e-Saúde

Renato M.E. Sabbatini
Presidente, Instituto para a Educação em Medicina e Saúde

Introdução

A área de saúde não poderia ficar à margem dos avanços e mudanças de paradigmas que têm caracterizado a Sociedade da Informação e a Nova Economia, uma vez que uma de suas particularidades é justamente a geração e utilização extremamente intensivas de dados e de informação em todas suas atividades.

Assim, em analogia com o que aconteceu em tantas outras áreas, como o comércio, a indústria, a educação, as finanças, o governo, a sociedade civil, etc., seria de se esperar o surgimento da **e-saúde**, uma nova e revolucionária esfera de sinergia entre as tecnologias de informação e comunicação (TICs) e o setor de saúde, com suas múltiplas áreas de atividade, e com seu conseqüente gigantesco impacto.

Paradoxalmente, no entanto, a medicina foi uma das últimas áreas a adotar as modernas tecnologias de informação e telecomunicação em suas rotinas e procedimentos. Uma das causas principais deste retardo é o obstáculo cultural representado pelos próprios profissionais de saúde, que até muito recentemente ignoravam e/ou resistiam aos avanços das TICs em sua seara. Aparentemente, os paradigmas e práticas da área médica são excepcionalmente difíceis de serem mudados, embora pareça ao observador externo não-médico que isso não seria tão difícil de fazer assim.

Outra causa muito importante é a falta de iniciativas e de políticas específicas de fomento, desenvolvimento e adoção da e-saúde por parte do setor governamental, o que, em um país como o Brasil, em que 75% da economia do setor saúde dependem do Estado, é um fator absolutamente determinante.

O fato indubitável é que tecnologias que seriam consideradas básicas e essenciais em outras áreas da economia (como a informatização das contas correntes em um banco) ainda têm um longo e árduo caminho a percorrer até que se tornem universais na área da saúde (o equivalente da conta corrente do banco seria, na medicina, o prontuário eletrônico do paciente, e que é adotado atualmente em menos de 1% dos hospitais brasileiros).

Discutiremos estes obstáculos mais adiante no presente trabalho, e o que pode ser feito para lidar com eles em um contexto do cenário brasileiro atual e futuro,

O que é a e-saúde

O termo deriva, evidentemente, do *e-Health*, em inglês, um conceito já bem estabelecido no primeiro quinqüênio do presente século, e um paradigma em plena e acelerada expansão nos países mais desenvolvidos, principalmente nos EUA, Canadá, Europa Ocidental e

Japão. E-saúde é a saúde em rede digital, ou seja, o conjunto de aplicações, sistemas, infraestrutura, interconexão e filosofia de integração de dados, informações e serviços que abrangem a totalidade das atividades típicas deste setor econômico e social.

Segundo Günther Eysenbach (2001), pesquisador alemão da área, a “e-saúde é um campo emergente da união da informática médica, saúde pública e negócios, referente aos serviços de saúde e de informação comunicados através da Internet e das tecnologias relacionadas. Num sentido mais amplo, o termo caracteriza não somente o desenvolvimento técnico como também um estado de espírito, um modo de pensar, uma atitude e um compromisso com a rede, pensamento global, para melhorar o cuidado com a saúde local, regional e mundial com o uso da tecnologia de informação e comunicação”.

A e-saúde abrange não apenas todo o universo de aplicações das TICs (áreas tecnológicas que já têm 40 ou 50 anos de existência, como a informática médica, a bioinformática, a engenharia biomédica, a bioengenharia, a telemática médica, a telemedicina, entre outras), mas também uma nova forma e novos modelos econômicos para as práticas e a estruturação do assim chamado sistema de saúde.

O sistema de saúde é formado das seguintes áreas ou subsistemas principais:

- Subsistema de pesquisa, desenvolvimento e inovação
 - Pesquisa básica
 - Pesquisa aplicada
 - Pesquisa clínica
 - Desenvolvimento de novas tecnologias
- Subsistema de formação, educação e treinamento
 - Formação profissional de nível médio
 - Formação profissional de nível superior
 - Formação e educação em nível de pós-graduação
 - Treinamento técnico e metodológico
 - Educação continuada
- Subsistema de atenção à saúde
 - Medicina e cirurgia
 - Enfermagem
 - Odontologia
 - Outras áreas da saúde
 - Fisioterapia
 - Nutrição
 - Fonoaudiologia
 - Psicologia clínica
 - Organizações de serviços de saúde
 - Consultórios e clínicas
 - Laboratórios e centros de diagnóstico
 - Hospitais e centros ambulatoriais
 - Postos e centros de saúde
- Subsistema de produção e serviços ao setor saúde

- Indústria de medicamentos e suprimentos médico-hospitalares
- Indústria de móveis e equipamentos
- Indústria de veículos especializados
- Software e serviços de processamento de dados
- Serviços de transporte médico
- Etc.

As TICs encontram aplicações em todos os campos acima. Mais do que isso, no entanto, os vários subsistemas, após se informatizarem suas respectivas atividades, começam a se integrar principalmente através da infraestrutura de redes digitais que aos poucos se expande por todo o país e interliga as instituições em um grande número de redes dedicadas e públicas (como a Internet). Quando esse grau de integração e intercomunicação atinge um determinado nível, dizemos que a e-saúde se concretizou em nível regional ou nacional,

Uma lista não exaustiva de aplicações das TICs nos setores acima poderia ser:

- Redes cooperativas a distância para pesquisas médicas, institutos virtuais de pesquisa
- Tecnologias educacionais digitais aplicadas em cursos e faculdades da área de saúde para apoio ao ensino presencial
- Educação e treinamento a distância
- Sistemas integrados de informação acadêmica em medicina
- Bibliotecas virtuais
- Revistas eletrônicas em saúde
- Telemedicina e telesaúde: teleradiologia, teleconsulta, telemonitoração, teleenfermagem, segunda opinião médica a distância, telediagnóstico, teleterapia, telesocorro, etc.
- Sistemas de gestão e de informação hospitalar
- Sistemas de gestão e de informação para consultórios e clínicas
- Sistemas de informatização de laboratórios
- Redes de arquivamento e comunicação de imagens médicas (PACS)
- Sistemas de prontuários eletrônicos de pacientes
- Sistemas de arquivamento eletrônico de documentos (GEDs) e de apoio à transcrição e codificação de dados médicos
- Sistemas de apoio à atenção médica (anamnese computadorizada, sistemas de apoio à decisão baseados em inteligência artificial, sistemas de apoio à terapêutica, bancos de dados medicamentosos, etc.)
- Sistemas de gestão de saúde pública
- Sistemas de comércio eletrônico B2B, B2C, etc. na área de saúde
- Sites especializados na WWW
- Bases de dados estatísticos em saúde na WWW
- Bases de dados bibliográficos em saúde na WWW
- TV médica, vídeo e teleconferência

A grande novidade da e-saúde em relação a todas as essas aplicações (muitas das quais existem há mais de meio século...) é a Grande Rede, ou seja, a Internet, ou mais especificamente as redes baseadas nos protocolos Ethernet e TCP/IP. O acesso barato e a ampla capilaridade da rede permitiram não somente as instituições de ensino e pesquisa, aos provedores de serviços de saúde, aos pagadores, ao governo, as empresas fornecedoras de produtos e serviços, etc. se integrarem em uma verdadeira teia, mas também passar a incluir os pacientes e usuários como parte da rede. Este é o aspecto verdadeiramente revolucionário da e-saúde, que permitiu o surgimento de paradigmas inexistentes anteriormente:

- A democratização do acesso dos leigos a informação profissional de ciências da saúde. Os pacientes estão lendo, ou pelo menos podendo ler, os mesmos artigos científicos que servem de base à prática clínica
- Conseqüentemente, está ocorrendo uma forte mudança no relacionamento médico-paciente, com o surgimento de novidades como o termo de consentimento bem-informado, a prescrição de Internet, a co-responsabilidade no tratamento (parceria médico-paciente)
- Novas modalidades de provimento de serviços médicos e de saúde mediadas pela rede, diretamente aos pacientes, como telemonitoração doméstica e *home-care* a distância, prontuário eletrônico do paciente baseado na Web, serviços de diagnóstico, aconselhamento e terapia baseados na Web
- Comércio eletrônico de medicamentos e de suprimentos médico-cirúrgicos diretamente aos pacientes
- As Redes Comunitárias de Informação em Saúde (CHINs), que permitem a integração e o intercâmbio de informações entre todos os provedores de saúde de uma cidade, e permitem também o acesso do paciente a uma parte dessas informações, sem sair de casa.
- O surgimento de redes de atenção e integração da informação e comunicação para grupos específicos de usuários dispersos por todo o país, tais como redes de cooperativas médicas, clínicas de diagnóstico, eletrocardiograma transtelefônico, etc., baseados em redes públicas de telefonia e de dados, grupos de suporte a pacientes via Web, redes de monitoração e coleta de dados de saúde, vigilância epidemiológica, etc., em nível regional, nacional e global.

E-saúde como um novo sistema de saúde

Para podermos ultrapassar a mera implementação de soluções tecnológicas isoladas, precisamos considerar que a forma e a extensão de como a e-saúde ocorre dependem de duas visões sistêmicas (no sentido de *system-wide*, ou ainda uma visão *top-down* de sua organização), que são particulares de cada país:

- As políticas de organização social e econômica dos sistemas de saúde
- A infraestrutura de informação e telecomunicação e suas políticas de uso social

Para entender o caso particular do Brasil, teremos que rever um pouco de sua história e o status atual da saúde em nosso país.

O sistema de saúde no Brasil

A primeira visão sistêmica a ser adotada no setor saúde foi organizacional, com o surgimento no Brasil, na década dos 1930s, do sistema criado por Getúlio Vargas dos institutos de aposentadoria e pensão, como o IAPB (Instituto de Aposentadoria e Pensões dos Bancários), IAPETEC (Instituto de Aposentadoria e Pensões dos Empregados em Transportes e Cargas), etc., muitos dos quais também estenderam o conceito de previdência social ao atendimento médico. Estes sistemas, nas décadas dos 60s, foram modernizados e unificados sob a tutela do Estado, gerando o INPS (Instituto Nacional de Previdência Social), e posteriormente INSS (Instituto Nacional de Seguridade Social) e o serviço público de saúde, unificado e gerenciado sob o SUS (Sistema Unificado de Saúde). Quase que simultaneamente com a modernização da sociedade e o crescimento de uma forte classe média, surgiram os sistemas privados (hoje ditos de saúde complementar) de seguros médicos, medicina de grupo, planos de autogestão de saúde, cooperativas de trabalho médico, planos de saúde e planos hospitalares, que levaram a quase aniquilação da medicina privada, como ela era amplamente praticada até então.. Atualmente, os dois sistemas, o público e o privado coexistem, se complementam e interagem entre si em vários níveis, sendo que 75% e 25% dos brasileiros são atendidos por cada um, respectivamente. A saúde, pela Constituição Federal de 1985, virou um direito de todos os cidadãos e um dever do Estado.

Assim, o peso do Estado no sistema de saúde é gigantesco. Não somente ele é constitucionalmente obrigado (sem ter uma fonte de recursos especificamente destinada a isso, como é o caso do INSS) a atender 100% dos brasileiros, como efetivamente o faz em 75% dos mesmos. Além disso, o SUS contrata com provedores privados de saúde (a rede credenciada) uma parte considerável desse atendimento, ou seja, uma parte dos recursos advindos de impostos é transferida para o setor privado, o que na prática aumenta a participação do Estado na atenção à saúde brasileira cerca de 85% a 90% do total dos dispêndios. A transferência no sentido oposto (por exemplo, através da desoneração de serviços públicos de saúde prestados para cidadãos segurados ou beneficiários da saúde complementar) é pífia, em comparação.

Impacto da organização do sistema sobre a e-saúde

Embora o peso do Estado no financiamento do sistema de saúde brasileiro seja muito grande, ele não é proporcional à sua capacidade e agressividade na imposição de um sistema de informação e comunicação no grau em que a grandeza e a complexidade do sistema o exigem. A tremenda força do Estado, para dar um exemplo, é pouco aproveitada para impor padrões e para desenvolver e implementar compulsoriamente um sistema que integre e informatize todos os aspectos da atenção de saúde.

Podemos, não obstante, listar aqui alguns projetos que foram iniciados pelo governo federal nos últimos anos, e que poderiam representar um começo no sentido da construir uma e-saúde brasileira (usando um modelo como o canadense, por exemplo).

1. O Cartão Unificado do SUS: é um modelo conceitualmente muito ambicioso, que pretende dar a cada cidadão brasileiro um cartão magnético de identificação, que permita ao mesmo tempo o acesso documentado digitalmente e forma inambígua aos serviços públicos de saúde (através de um terminal especializado de leitura, colocado em todos os pontos de atendimento), mas servir de base a uma verdadeira reorganização do sistema e aumento de sua eficiência. Assim, o sistema prevê sistemas informatizados de agendamento ambulatorial e de internação, de uso de benefícios farmacêuticos, de regulação de demanda e oferta nos provedores de serviços, de melhoria na coleta de estatísticas e na gestão administrativa e financeira, da implantação de um sistema unificado e centralizado de prontuários eletrônicos, e, eventualmente, até do prontuário eletrônico portátil (informações de saúde e doença do cidadão no próprio cartão). Diversos países, como o Japão e a Alemanha já contabilizaram sucessos na adoção deste tipo de solução.
2. Por iniciativa da Sociedade Brasileira de Informática em Saúde (SBIS) e do Conselho Federal de Medicina (CFM) foram tomadas em 2001-2003 várias ações e decisões importantes para o embasamento legal e profissional da e-saúde no Brasil:
 - A regulamentação profissional e ética da telemedicina e do prontuário eletrônico do paciente (PEP)
 - O desenvolvimento de um sistema de certificação de qualidade de sistemas de software para PEPs lançados no mercado brasileiro
3. A Rede Universitária de Telemedicina (RUTE) e o Instituto do Milênio de Telemedicina do CNPq são iniciativas recentes da área federal para estabelecer projetos piloto de pesquisa e desenvolvimento liderados por grandes universidades brasileiras
4. O Rede de Informações em Saúde, desenvolvida pelo Ministério da Saúde (MS) e o DATASUS (a empresa estatal encarregada da informática e informações em saúde em nível federal) em colaboração com estados e municípios, que tem por objetivo coletar, processar e disseminar informações demográficas, operacionais e epidemiológicas referentes ao sistema público de atenção em saúde. Graças a atuação do MS nos últimos 20 ou 30 anos, o Brasil tem um dos sistemas mais sofisticados, atuantes e completos de estatísticas de saúde em dezenas de áreas distintas, inclusive as mais importantes, nascimentos e mortes, que estão sendo coligadas, e varias nas áreas de doenças notificáveis, como doenças infecciosas, e doenças crônicas, como alguns tipos de câncer.

Curiosamente, o setor privado de saúde no Brasil, que dispõe de recursos financeiros consideráveis, e que poderia estar aproveitando plenamente a e-saúde como parte de sua estratégia de conservação de recursos, maiores eficiências e escalabilidade na prestação de serviços diferenciados de saúde para seus usuários (pagantes), não o faz de forma significativa. Por exemplo, é notório que os planos privados de saúde brasileiros conhecem

muito pouco seus usuários, e mantém sistemas de relacionamento baseados em rede ainda bastante primitivos. Nenhuma dessas instituições, por exemplo, implementou prontuários eletrônicos de pacientes, a despeito de suas vantagens e benefícios óbvios e amplamente conhecidos, através do exemplo de outros países, mais avançados.

Em um sistema desse tipo, o usuário (ou sua família) são donos do prontuário on-line, que armazena todos os dados médicos, exames, passagens por clínicas e hospitais, diagnósticos, tratamentos, etc. Dessa forma, é possível implementar uma situação em que os dados do paciente ou de sua família podem ser imediatamente aproveitados caso o mesmo resolva mudar de plano de saúde (desde que haja uma padronização da descrição dos mesmos, e/ou o mesmo sistema seja adotado por vários planos de saúde). Nesse sentido, foi implementado um padrão de intercâmbio de dados médicos entre planos de saúde, denominado TISS (Troca de Informações em Saúde Suplementar), desenvolvido pela ANS (Agência Nacional de Saúde), que é o órgão do governo federal encarregado de regulamentar e fiscalizar o setor de saúde privada.

O PEP on-line permitiria aos planos de saúde evitar exames e procedimentos duplicados por perda de informações e dados, gerando benefícios tanto econômicos quanto médicos; facilitaria o cálculo atuarial de riscos, o que poderia levar a planos individualizados de cobertura. Além disso, poderia facilitar grandemente as atividades preventivas, através da disseminação inteligente e seletiva de informações para os pacientes através de portais verticais customizados.

Entre outros impactos percebidos da e-saúde podemos contar ainda:

- A democratização do acesso à informação médica. A população em geral passa a ter acesso muito mais amplo e completo à literatura médica primária, secundária e terciária.
- Mudanças no relacionamento médico-paciente, entre as quais a possibilidade de obter termos de consentimento dados por pacientes mais bem informados do que a média. Em alguns países da Europa, o amplo acesso às informações médicas por parte da população, e o perigo representado por informações não confiáveis tem levado à adoção da “prescrição de Internet”, ou seja, além de receitar medicamentos e solicitar exames, o médico pode passar para os seus pacientes uma recomendação escrita de quais são os sites mais confiáveis que podem ser consultados por eles. Tudo isso, de certa forma, tem levado a uma nova situação: a de co-responsabilidade no tratamento (parceria médico-paciente)
- As Redes Comunitárias de Informação em Saúde (CHIN: Community Health Information Systems) permitem a integração e o intercâmbio de informações médicas entre todos os provedores de saúde de uma cidade, o que causa, em primeiro lugar, à uma enorme redução na multiplicidade de dados, resultados de exames, etc., sobre os pacientes, que atualmente se encontram dispersos por todos os provedores de serviços de saúde que algum dia serviram a esses pacientes. Reduz também a necessidade de realização de novos exames diagnósticos, causados pela perda, e permitem o acesso dos pacientes a uma parte dessas informações publicadas na Web (prontuário eletrônico do paciente, ou PE`P), sem sair de casa.
- Novas modalidades de provimento de serviços médicos e de saúde mediadas pela

rede, diretamente aos pacientes, tais como telemonitoração doméstica e home-care a distancia, o já citado prontuário eletrônico do paciente baseado na Web, bem como serviços de diagnóstico, aconselhamento e terapia baseados na Web

- O acoplamento de serviços de comércio eletrônico de medicamentos e de suprimentos médico-cirúrgicos diretamente aos pacientes
- A avaliação on-line da qualidade de serviços médicos, feitos pelos próprios pacientes, e divulgados publicamente na Web
- O surgimento de redes de atenção e integração da informação e comunicação para grupos específicos de usuários dispersos por todo o país, baseados em redes públicas de telefonia e de dados, tais como redes de cooperativas médicas e de usuários, clínicas de diagnóstico, grupos de suporte a pacientes via Web, redes de monitoração e coleta de dados de saúde, vigilância epidemiológica, etc., em nível regional, nacional e global

Quando totalmente implantada, a e-saúde poderá trazer muitos e variados benefícios, tais como:

- A desospitalização progressiva do sistema (deslocamento de boa parte dos serviços de atenção médica e à saúde para sistemas ambulatoriais, *one-day* hospital, etc., diminuindo os custos gerais e os riscos intrínsecos da hospitalização)
- Um aumento da cobertura de serviços de saúde pública e privada, principalmente em municípios pequenos, pobres e remotos, onde as especialidades médicas mais sofisticadas nunca conseguiriam prosperar ou justificar seus custos, devido a considerações de tamanho de mercado
- Decentralização dos serviços de saúde, mantendo o acesso total a dados de qualidade
- Regulação mais apurada e freqüente do sistema de atendimento, permitindo o surgimento de sistemas automatizados de referência e contra-referência, central de leitos, central de ambulâncias, serviços de urgência, etc.
- Acesso mais rápido aos dados, com conseqüente aumento da qualidade
- Racionalização, enxugamento e eliminação de desperdícios através da melhor informação
- Participação mais ativa dos usuários, melhor controle da população sobre a gestão do sistema

Quais são os elementos desejados para a e-saúde? Novamente recorreremos ao influente autor Günther Eysenbach (2001), que fez uma interessante e bem inspirada lista de 10 itens que começam todos com a letra “e”:

1. **E**ficiência global aumentada do setor saúde
2. **E**nriquecimento da qualidade de saúde, com redução dos custos
3. **E**vidências, como base científica para as intervenções na e-saúde
4. **E**mpoderamento do usuários e pacientes, através da democratização do acesso e aumento da responsabilidade dos mesmos
5. **E**ncorajamento do uso de novas tecnologias e de uma nova relação consumidor-provedor
6. **E**ducação de pacientes e profissionais de saúde
7. **E**stabelecimento de novas formas de comunicação entre as instituições de saúde

8. Extensão do escopo dos cuidados de saúde além dos seus limites convencionais, tanto no sentido geográfico, quanto temporal e conceitual (inclusive globalização)
9. Ética: novos desafios e ameaças à temas como prática profissional, consentimento bem-informado, privacidade, confidencialidade, etc.
10. Equidade: aumentar a igualdade de acesso de toda a população aos serviços de saúde

Estratégias de Desenvolvimento do Setor

Embora e-saúde seja um rótulo adequado para o desenvolvimento global de um novo cenário composto de múltiplos agentes e componentes, tanto da iniciativa privada quanto da pública, está bem claro atualmente que os governos têm um papel fundamental no fomento e financiamento de seu surgimento e progresso em uma nação ou comunidade internacional. “São os ministros da área econômica os maiores responsáveis pela promoção do *e-Health*, não os Ministros de Saúde”, afirma a Dra. Petra Wilson, vice-diretora da European Health Management Association (Associação Européia de Gestão da Saúde). Segundo ela, “somente na Europa são investidos €700 bilhões em cuidados de saúde, e €673 bilhões em Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). No entanto, apenas 2% deste total são destinados à e-saúde” (ICML-9, 2005). Ainda segundo a especialista, “o que falta para que as tecnologias de informação em saúde estejam disponíveis para todos é principalmente compromisso político, particularmente da área econômica dos governos. Além disso, também é necessária uma estrutura regulamentada que permita a confiabilidade da informação, e uma política clara de proteção à privacidade e confidencialidade dos dados, algo extremamente importante para evitar o uso malicioso das informações armazenadas nos sistemas sobre as pessoas.

De fato, além da sustentabilidade econômica, a qualidade e segurança da informação parecem ser os motores principais por trás das implementações de e-saúde nos Estados Unidos (eHealth Briefs, 2006).

Outra preocupação corrente diz respeito às comunidades de nações, como é o caso da União Européia, que mais progrediu neste sentido (no caso do Brasil poderia ser o Mercosul). Os estados-membros da União Europeia, a Islândia, o Liechtenstein e a Noruega adotaram em 2007 uma declaração comum para criar uma estrutura de cooperação transfronteiriça na área dos serviços de e-saúde, com o objetivo de criar padrões e permitir o intercâmbio e o acesso aos prontuários eletrônicos dos cidadãos, independentemente da sua localização geográfica. Devido à enorme mobilidade dos cidadãos europeus hoje em dia, este desiderato é de grande importância para a atenção global à saúde dos mesmos, estejam onde estiverem.

Cenários futuros

Para um projeto de implantação efetiva e eficiente do e-saúde no Brasil, alguns cenários tecnológicos, sociais, culturais e políticos precisam ser desenvolvidos. Entre os pré-

requisitos, temos: a expansão da cobertura populacional da Internet, o aumento na largura de banda disponível a baixo custo, a maior inclusão digital da população, a integração dos sistemas de saúde privados e públicos, entre outros;

O Brasil, apesar de ser em números absolutos de usuários conectados um dos 10 maiores do mundo, a parcela de nossa população atingida pela Internet é ainda muito modesta (em abril de 2006 eram cerca de 33 milhões de usuários, mais que a população total combinada da Argentina, Uruguai e Paraguai. No entanto, isso representa apenas 15% da população do país (em alguns países da Europa, como a Finlândia e a Islândia, a porcentagem de usuários já é praticamente igual a de 90% da população acima dos 10 anos de idade). Os números brasileiros são crescentes, no entanto, e é muito relevante a influência de programas públicos e privados de inclusão digital como o GESAC (Governo Eletrônico Serviço de Atendimento do Cidadão), do Ministério das Comunicações, o PROINFO, do Ministério da Educação, o PC Popular e o CDI (Comitê de Democratização da Informática) e inúmeros outros programas de telecentros e de educação em informática,

Do ponto de vista dos protagonistas do sistema de saúde no Brasil, as classes média e alta já têm um nível de acesso bastante alto, e ele seguramente continuará a crescer até atingir os níveis dos países mais desenvolvidos. Existe infraestrutura de telecomunicações para isso no Brasil, e ela gradativamente, caso o fundo previsto para a universalização dos serviços de telecomunicação (FUST: Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicação) venha a ser efetivamente utilizado (veja capítulo 4.4). A expansão dos serviços de internet em banda larga atinge atualmente cerca de 1000 municípios (menos de 20%), mas 60% da população, e continuará a se expandir nos próximos anos.

A faixa superior de banda (6 a 8 Mbps) em nível residencial também passou recentemente por um salto qualitativo considerável no Brasil, a um custo tolerável para o usuário. No entanto, ela precisa ainda alcançar uma faixa maior da população, mas, principalmente, das entidades ligadas à saúde.

No futuro, espera-se que o fulcro do desenvolvimento da e-saúde no Brasil venha a ser o prontuário eletrônico de saúde baseado em rede. Ao seu redor funcionarão todas as demais aplicações e formas de acesso, tanto pelos profissionais, gestores e pacientes. Entre os desenvolvimentos tecnológicos necessários, estará a identificação inambígua e de baixo custo dos usuários. Para os adultos, sem dúvida a mais promissora é a identificação biométrica, especialmente a proporcionada pelas impressões digitais.

Algumas tecnologias já amplamente consolidadas no Brasil, como a telefonia celular digital, que atualmente oferece equipamentos e serviços imensamente sofisticados a um custo muito baixo, tais como mensagens eletrônicas (SMS), aparelhos com câmaras digitais para fotos e vídeos em alta resolução, envio de arquivos multimídia, acesso à Internet (WAP) e correio eletrônico, integração com aplicativos de PDAs e computadores de mão, tais como sistemas operacionais Windows e Linux, smartphones, etc.; encontrarão aplicações cada vez mais amplas na área da e-saúde. A importância da telefonia celular digital e dos modelos de convergência digital que a mesma possibilita pode ser avaliada pela imensa penetração das mesmas na população brasileira. Em janeiro de 2007 tinha sido atingido o patamar dos mais de 100 milhões de linhas móveis em poder do público,

alcançando praticamente 50% da população. Em menor escala, o mesmo se aplica aos PDAs (Portable Digital Assistants) e palmtops, que se enquadram na gama das tecnologias de computação móvel, cada vez mais ubíquas e baratas.

Outra área que promete oferecer uma ampla gama de recursos para aplicações em saúde é a futura TV digital, a qual recentemente passou por um processo de desenvolvimento e implementação gradativa no território nacional, guiado por um amplo projeto coordenado pelo Ministério das Comunicações e pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (Veja capítulo 4.6). Além de digitalizar o conteúdo, a transmissão e a recepção, o Sistema Brasileiro de TV Digital (SBDTV) avaliou os diferentes padrões mundiais, tendo selecionado um deles, o japonês, prevendo não somente a transmissão de sons e imagens em alta definição (HDTV), como as suas aplicações em diferentes plataformas (terrestre, satelital e móvel). A interatividade, em diferentes graus, será um dos grandes trunfos da TV Digital, prometendo revolucionar a questão da inclusão digital, e, conseqüentemente, das aplicações na e-saúde, com um grau de abrangência jamais visto até hoje, uma vez que a TV está presente em mais de 91.4% dos lares brasileiros em 2005 (fonte: IBGE, PNAD, 2005, Domicílios, Tabela 6.4 disponível em http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2005/sintese/ab6_4.pdf -- coloque em referências). A TV digital e até a sua versão interativa já existem há bastante tempo no Brasil a partir de sua versão satelital (sistemas comerciais, como a Sky e a DirecTV, fundidas a partir de 2006 em uma única empresa), mas que são utilizadas por uma parcela pequena da população. O mesmo acontece com a TV via cabo, que gradativamente também tem implementado sua versão digital e interativa.

São muitas as aplicações possíveis para a TV digital interativa na área da saúde, e algumas delas foram investigadas pelo consórcio universitário financiado pelo governo em 2004/2005, do qual participamos através do Núcleo de Pesquisa em TV Digital do Instituto Edumed para Educação em Medicina e Saúde. Entre elas:

- Acesso ao prontuário eletrônico
- Marcação de consultas e procedimentos em centros e postos de saúde
- Programas interativos sobre saúde para a população
- Cursos interativos para profissionais de saúde, especialmente agentes comunitários de saúde

Recomendações e Propostas

A distribuição de recursos humanos e materiais no setor saúde é extremamente desigual nos mais de 5,6 mil municípios brasileiros. Médicos e serviços especializados de saúde são encontrados apenas nas cidades maiores. O acesso em rede a serviços de tele-saúde e de tele-educação em saúde permitirá uma distribuição mais igualitária dos serviços de qualidade, com investimentos relativamente reduzidos face aos benefícios potenciais.

A informática aplicada ao Sistema Único de Saúde (SUS) pode concorrer para um grande aumento no grau de cobertura, na qualidade da atenção de saúde e na maior igualdade de acesso da população de todos os pontos do país, principalmente das populações mais carentes e isoladas. Por exemplo, uma maior qualificação do atendimento, que se apoie

no compartilhamento de informações entre os profissionais de saúde através de sites na Internet, programas de tele-saúde, etc. A intensificação da comunicação entre esses profissionais por meio das mídias eletrônicas é fator de atenuação de disparidades de conhecimento e de experiência, reduzindo a necessidade de deslocamento do paciente para centros de referência.

Entre as propostas que poderiam ser feitas para acelerar e embasar o desenvolvimento da e-saúde no Brasil, temos:

- Desenvolver um portal de saúde com sub-portais para médicos, enfermeiros, dentistas, farmacêuticos e outros profissionais de saúde, e também para a população em geral para facilitar a educação, a prevenção, o diagnóstico e o tratamento.
- Implantar a Rede Brasil Saúde, interligando todas as unidades de saúde estaduais e municipais com conexão em banda larga, por meio de redes públicas e satélite bidirecional, criando assim ambiente adequado para treinamento, capacitação, consultas médicas, segunda opinião médica e tele-medicina, oferecer o agendamento on-line de consultas médicas e a reserva on-line de leitos nos hospitais, no âmbito do SUS.
- Habilitar plenamente o Cartão Único do Paciente no âmbito de todas as esferas de saúde, através de sistemas informatizados de identificação, lançamento de serviços
- Apoiar o desenvolvimento de padrões de dados e informações para prontuários eletrônicos, nomenclaturas e códigos de serviços, medicamentos, diagnósticos e tratamentos, que possam ser adotadas em nível nacional por todas as organizações públicas e privadas
- Desenvolver e aplicar um conjunto de normas éticas e profissionais que norteiem a qualidade e a responsabilidade profissional de sites de saúde e medicina na WWW, serviços prestados a distância (telemedicina, tele-educação em saúde, etc.), e que sejam reconhecidos pela população
- Apoiar o desenvolvimento de centros emergentes de excelência em tecnologias de informação e comunicação em saúde, tanto no setor público e acadêmico, quanto nas empresas de pequeno e médio porte, através de projetos de fomento direcionados para esse setor na Lei de Inovação, Lei de Informática, Fundos Setoriais e outros programas de financiamento governamentais para concessão de bolsas, subsídios, contratações e desenvolvimentos de projetos de hardware, software e serviços voltados para o mercado
- Incentivar a formação intensiva de mão de obra especializada interdisciplinar nas áreas de desenvolvimento e aplicação das TICs em saúde no Brasil, inclusive através do fomento do intercâmbio com países mais adiantados neste setor
- Lançar de um satélite digital de última geração exclusivamente dedicado à saúde e educação, com tarifação altamente diferenciados, se possível usando o Fust.
- Incentivar o desenvolvimento de projetos de conteúdo e de interatividade utilizando a telefonia celular e a TV digital brasileira, aplicados à área da saúde

Referências Bibliográficas

- ICML-9: E-Health: Evolução e desafios. *Nono Congresso de Informações em Saúde e Bibliotecas*. Salvador, BA, Brasil, setembro de 2005. Acessado na Internet em 26/04/2007. URL: <http://www.icml9.org/news.php?lang=pt&id=163>
- Eysenbach, G. What is e-health. *J Med Internet Res* 2001;3(2):e200. Acessado na Internet em 26/04/2007. URL: <http://www.jmir.org/2001/2/e20/>
- States Getting Connected: Quality and Safety Driving Health IT Planning in a Majority of the States in the United States. *EHealth Briefs*. July 2006. Acessado na Internet em 26/04/2007: URL: <http://www.ehealthinitiative.org/assets/documents/StatesGettingConnectedeHIssueBrief001.pdf>
- IGov Central: Europa adota declaração de e-Health. Acessado na Internet em 26/04/2007. URL: <http://www.i-gov.org/index.php?article=2761&visual=1&id=16&subject=186>

Recursos na Internet

- EHealth Wiki: http://www.jmir.org/wiki/index.php/Main_Page
- Journal of Medical Internet Research: <http://www.jmir.org/>
- EHealth Initiative: <http://www.ehealthinitiative.org/>
- Health Informatics Europe: <http://www.hi-europe.info/index.html>
- Health on the Net Foundation: <http://www.hon.org>
- IGov Central. Canal de Saúde: <http://www.i-gov.org/index.php?id=113&parent=112>