

* Artigo Original

BioSUS: uma ferramenta de tecnologia da informação e comunicação para a gestão do SUS em Maceió.

BioSUS: an information and communication technology tool for SUS management in Maceió

Wilson Felipe do Santos Lima

Analista de rede na Secretaria Municipal de Saúde de Maceió

wilson.felipe2@gmail.com

José Romulo Ribeiro da Silva

Graduação em Ciências da Computação. Especialização em Engenharia de Software pelo Centro de Estudos Superiores de Maceió, Brasil. Analista de Sistemas do Secretaria Municipal de Saúde de Maceió.

romulomac@gmail.com

Aydano Pamponet Machado

Graduação em Ciência da Computação. Mestrado em Ciências da Computação pela Universidade Federal de Pernambuco, UFPE e Doutorado em Ciência da Computação pela Université Pierre et Marie Curie. Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Modelagem Computacional de Conhecimento da UFAL e professor do Instituto de Computação da UFAL.

aydano.machado@gmail.com

Ig Ibert Bittencourt

Graduado em Análise de Sistemas pelo Centro de Estudos Superiores de Maceió, mestrado em Modelagem Computacional do Conhecimento pela UFAL , doutorado em Ciência da Computação pela UFCG e pós-doutorando pela Unicamp.

ig.ibert@ic.ufal.br

João Marcelo de Gusmão Lyra

Graduação em medicina pela Universidade Federal de Alagoas, UFAL. Especialização - Residência médica e Doutorado em Oftalmologia pela Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG.

joaomlyra@gmail.com

DOI: 10.3395/receis.v7i2. Sup1.786pt

Resumo

Uma das maiores dificuldades do gestor municipal do Sistema Único de Saúde (SUS) é monitorar, auditar e gerenciar um grande número de atendimentos/procedimentos realizados. Os dados desses atendimentos, em sua maioria, são gerados por sistemas que não se comunicam, e ou registrados em papel. Neste contexto, a compilação destes dados torna-se ineficiente, sendo comum perdas e inconsistências. Este artigo apresenta a experiência da Secretaria Municipal de Saúde de Maceió de consolidar e dar transparência as informações de sua rede de saúde pública através do sistema BioSUS. Trata-se de um sistema Web que mantém os dados centralizados, com capacidade para compilar e disponibilizar as informações

registradas. Tal sistema utiliza a biometria digital para confirmação e validação, em tempo real, do atendimento realizado na rede SUS.

Palavras-chave: BioSUS; Biometria; Informática em Saúde Pública, Gestão em Saúde; Tecnologia da Informação.

Abstract

One of the most challenging tasks of the municipal manager of the Unified Health System (Sistema Único de Saúde - SUS) is to monitor, audit and manage the large volume of medical calls/procedures performed. Data about these medical calls are primarily generated by systems that do not communicate among themselves and/or are recorded on paper. In this context, the compilation of these data becomes inefficient, and losses and inconsistencies are common. This article reports on the experience of the Municipal Health Secretariat of the city of Maceió's use of the BioSUS system to consolidate and make transparent the information in its public health network. BioSUS is a Web system that centralizes data and has the ability to compile and deliver the recorded information. This system uses fingerprint biometrics to confirm and validate, in real time, the medical calls conducted in the SUS network.

Keywords: BioSUS; Biometrics; Public health informatics; Health management; Information technology (IT)

Introdução

Maceió possui uma população aproximada de 932 mil habitantes (IBGE, 2010), desses, 820 mil são usuários do Sistema Único de Saúde (SUS). O município é a maior referência do estado de Alagoas para procedimentos de média e alta complexidade, e isso aumenta a população atendida para cerca de 2 milhões. De modo a prestar tal atendimento, a rede do SUS de Maceió encontra-se composta por 78 unidades de saúde pertencentes ao município e 89 unidades contratualizadas, sendo 71 prestadores privados e 18 unidades de saúde sem fins lucrativos (BRASIL, 2013).

Por tais características há uma vasta procura pelos serviços do SUS no município de Maceió. Tal fato implica em um grande número de procedimentos realizados na rede, incluindo aqueles procedimentos acordados com as unidades prestadoras de serviço. A grande quantidade de dados gerada pelos diversos sistemas existentes, relativos aos procedimentos realizados, torna a execução das ações de monitoramento, auditoria e gerenciamento uma difícil tarefa.

Uma vez que os dados são gerados por diversos sistemas que não se comunicam, existe a dificuldade de processar e disponibilizar tais informações. Além disso, o fato de parte dos dados depender de preenchimento manual provoca demora na compilação, e por vezes, acarreta perdas e inconsistências de informações. Estes problemas afetam de modo significativo o gestor, que tem que trabalhar "às cegas" ou com informações desatualizadas. O ideal é que as informações referentes aos atendimentos fossem processadas de forma rápida, e que o gestor tivesse a possibilidade de acesso a tais informações em tempo real.

Foi seguindo esta vertente que em setembro de 2011 a administração municipal de saúde deu início a um projeto para favorecer a transparência e facilitar o acesso às informações. A ideia inicial foi a de utilizar um sistema de informação que garantisse a confirmação da realização do procedimento agendado pelo SISREG III¹, e que gerasse uma base municipal de informações sobre os procedimentos executados pela rede SUS de Maceió. Com isto seria possível

visualizar, em tempo real, informações como: quantidade de pacientes atendidos, quantidade de procedimentos realizados e município de origem do paciente.

Outro fator importante para o gestor é a fidedignidade da informação, a garantia de que o procedimento foi realizado no referido paciente na unidade de atendimento previamente estabelecida. Esta é parte da mesma problemática dos Tribunais Regionais Eleitorais (TRE), que recorreram ao cadastramento biométrico (Resolução-TSE nº 23.335/2011) para realizar a verificação da identificação do eleitor via biometria digital, garantindo que este se apresentou para dar seu voto.

Segundo Favarim et al. (2010), a biometria está cada vez mais sendo utilizada para a autenticação de pessoas, pois emprega características fisiológicas intransferíveis (partes do corpo como impressão digital e íris) e comportamentais (baseado no comportamento humano como assinatura e forma de digitar) como identificador biométrico. O presente artigo busca relatar a experiência da Secretaria Municipal de Saúde de Maceió de desenvolvimento de um sistema (BioSUS) que utiliza a biometria digital para confirmação e validação, em tempo real, do atendimento realizado na rede SUS.

A tecnologia de informação e comunicação na gestão da saúde

Pode-se dizer que a Informação é tudo o que reduz a incerteza, ou seja, é "um instrumento de compreensão do mundo e da ação sobre ele" (ZORRINHO, 1995, p.15). O acesso oportuno à informação de qualidade é essencial para a tomada de decisão. A gestão do SUS não pode fugir dessa premissa. Nessa lógica foi criado o Departamento de Informática do SUS (DATASUS).

O DATASUS surgiu no início da década de 1990, a partir da transferência de parte da estrutura de informática e de recursos humanos da Diretoria de Sistemas de Saúde da Dataprev, órgão responsável pelo processamento de dados do Instituto Nacional de Assistência Médica e Previdência Social (INAMPS) pertencente ao Ministério da Previdência Social, para o Ministério da Saúde. Também recebeu quadros e recursos de informática da Superintendência de Campanhas de Saúde Pública (SUCAM) e da Fundação Serviço Especial de Saúde Pública (FSESP) (LIMA et al., 2009). Teve início com um conjunto de serviços que consistia, basicamente, da administração e desenvolvimento dos sistemas de faturamento ambulatorial/hospitalar, e dos sistemas de acompanhamento de nascidos vivos (SINASC), agravos de notificação (SINAN) e de mortalidade (SIM); além de pequenos sistemas voltados para gestão administrativa, tais como controle de materiais, de patrimônio e de processos (BRASIL, 2002).

Cerca de dez anos depois as principais competências do DATASUS foram definidas no decreto Nº 4.194 de 11 de abril de 2002. Com isso, grande parte das soluções de tecnologia de informação e comunicação utilizadas para mapear, gerenciar e controlar as informações geradas em toda a rede SUS surge a partir do DATASUS. Contudo, a maioria dos sistemas sob administração desse órgão funciona de forma isolada, e as informações geradas tendem a permanecer fragmentadas e restritas a cada um dos sistemas.

Uma das principais iniciativas de centralização da informação foi o projeto do Cartão Nacional de Saúde – Cartão SUS, que consta na Norma Operacional Básica do SUS de 1996. O cartão SUS, a partir de 1998, passa a ser defendido como o principal meio de identificação do paciente e seu histórico de atendimento. Como sistema, segundo Cunha (2002, p.870) utilizaria a informática e as telecomunicações com o propósito de identificar o usuário do SUS,

integrar informações e construir a base de dados de atendimentos em saúde. Poderia ainda apoiar a organização dos serviços nas três esferas de governo, facilitando a negociação e a gestão intergovernamental e possibilitando aos gestores do SUS, em qualquer espaço de inserção, o acesso e a geração de informações individualizadas, referenciadas a diferentes bases territoriais e acompanhadas e controladas ao longo do tempo.

Apesar de previsto desde 1996, a complexidade e o caráter inédito do projeto fizeram com que, somente em 1999 fosse iniciada a implantação de um Projeto Piloto abrangendo 44 municípios brasileiros de todas as regiões do País. Alcançando cerca de 13 milhões de usuários do SUS. O projeto foi financiado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), por meio do projeto Reforço à Reorganização do SUS (ReforSUS).

Em 2003, devido aos vários problemas operacionais e tecnológicos, o Projeto Piloto foi praticamente interrompido; e as dificuldades foram demonstradas na avaliação realizada por Lopes et al. (2004), que entrevistou gestores de 4 dos municípios piloto do estado do Paraná. Segundo seu relatório, o principal avanço com a implantação do Cartão SUS foi o processo de identificação dos usuários, facilitando o controle de acesso ao sistema de saúde nos municípios. Ou seja, desde o início, a ideia era integrar informações e constituir a base de atendimento de saúde. Para um prontuário do paciente online, o que mais avançou foi o processo de cadastramento e identificação de usuários por meio do nome e do número de registro no banco de dados do Cadastramento Nacional de Saúde (LOPES et al., 2004).

Para esse fim foram desenvolvidas soluções de cunho tecnológico tais como: o desenvolvimento do Sistema de Cadastramento de usuários do SUS (CADSUS) multiplataforma e do Sistema de Cadastramento de usuários do SUS via Web (CADWEB). O CADSUS multiplataforma é um aplicativo de cadastramento e manutenção de informações. CADWEB foi desenvolvido com a finalidade de cadastrar, via internet, os usuários do SUS. Ferramentas estas que foram essenciais para a implementação de medidas como a exigência da informação do número do Cartão SUS em procedimentos ambulatoriais e hospitalares que necessitassem de autorização prévia, instituída através da portaria 174 de 14 de maio de 2004, da Secretaria de Atenção à Saúde (BRASIL, 2004). Outro avanço permitido por estes programas foi a possibilidade de impressão de cartões provisórios (através de sequência numérica previamente definida para este fim) e cartões definitivos, após validação pelo Ministério da Saúde. Por outro lado, uma problemática identificada pela gestão municipal é a grande ocorrência de duplicidades de números do cartão SUS.

Um ponto a ser destacado são as particularidades da gestão municipal, que não têm sido contempladas. A maioria das soluções de tecnologia da informação está voltada para o âmbito da união, cujo foco é a gerência dos recursos da rede; e não a execução dos serviços propriamente ditos. Nesse contexto, um dos principais problemas encontrado na gestão municipal é necessidade de se obter, em tempo hábil, informações acuradas sobre a produção das unidades de saúde públicas e privadas. Isso é primordial para garantir o bom funcionamento da atenção básica e da emergência, bem com da média e da alta complexidade.

Ainda há situações em que os sistemas de informação não são totalmente implementados, e em alguns casos a coleta acontece de forma manual em papel, o que pode implicar em rasuras, mal estado de conservação e em informações não validadas, posto que, nesses casos se faz necessário o envio da produção das unidades prestadoras em formulários impressos para digitação no setor de processamento de dados. Tal rotina de trabalho, por vezes, ocasiona transtornos no processamento dos dados e atrasos para o pagamento das unidades prestadoras de serviço.

Há também a preocupação com a correta alocação e utilização do recurso oriundo das pactuações com municípios plenos e de referência, tais como Maceió, que por meio da Programação Pactuada e Integrada (PPI) recebem recursos de outras cidades para a realização de procedimentos. Se o município não tiver como verificar o uso real desses recursos, acaba utilizando recursos próprios para o atendimento da população de outros municípios. Por isso, a nova solução deveria possibilitar, por meio da centralização e consolidação dos dados, a transparência dos pactos inter gestores resultantes do processo de programação pactuada e integrada da assistência e assegurar que estejam explicitados no Termo de Compromisso para Garantia de Acesso, conforme anexo 1 da portaria GM no 1097 de 22 de maio de 2006 (BRASIL, 2006).

Desenvolvimento do BioSUS: uma ferramenta para a gestão do SUS em Maceió.

Em base aos problemas já apresentados e a preocupação em melhorar o atendimento da saúde pública, corrigir incoerências nos dados e adequar o processamento dos mesmos, foi proposto e implantado o sistema BioSUS. Este sistema utiliza a biometria digital, juntamente com o número do cartão SUS e CPF do paciente, como um conjunto de dados que autentica o usuário do SUS e garante o acesso à informação com consistência e rapidez.

Essa foi uma iniciativa pioneira na área da saúde no estado de Alagoas, sendo o município de Maceió o primeiro a implementar a autenticação, via biometria digital, nos atendimentos do SUS realizados pelas unidades prestadoras de serviço.

Para o levantamento de requisitos, definições de protocolos e regras de negócio várias reuniões foram realizadas com os profissionais e gerentes dos Serviços de Saúde e com o gestor municipal de saúde. A partir dessas reuniões a solução foi concebida, sendo projetada em sua primeira e posteriores versões pela equipe de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) da Secretaria Municipal de Saúde de Maceió.

A opção da equipe responsável pelo desenvolvimento do sistema foi por utilizar tecnologias gratuitas, que não onerassem o município, e pela utilização de recursos humanos do próprio município, como forma de facilitar a continuidade do projeto nas gestões vindouras. Nessa lógica, a utilização da tecnologia Javaⁱⁱ foi definida para a construção do sistema. Posteriormente a essa etapa foi determinada a forma de gerenciamento do projeto. Foi feita a opção pela metodologia Scrumⁱⁱⁱ, definida por ser "uma metodologia ágil para gestão e planejamento de projetos de software" (por sua agilidade e adequação as necessidades de agilidade entre os *sprints*).

O sistema foi projetado contendo três módulos, sendo eles:

- **Módulo Biométrico:** visão Web onde deve ocorrer o cadastro do paciente e a comprovação do procedimento realizado para o paciente. Possui dois formulários: um para cadastramento do paciente (contendo informações como Cartão SUS, CPF, Endereço, Filiação, Informações de contato); e outro formulário para confirmação do procedimento (contendo o campo para preenchimento dos procedimentos realizado em um atendimento e observações eventuais na execução do mesmo). Este módulo é a porta de entrada do paciente no BioSUS, quando ocorre o registro da digital. Os principais usuários desse módulo são os prestadores, posto que, nestes locais, os pacientes são cadastrados.

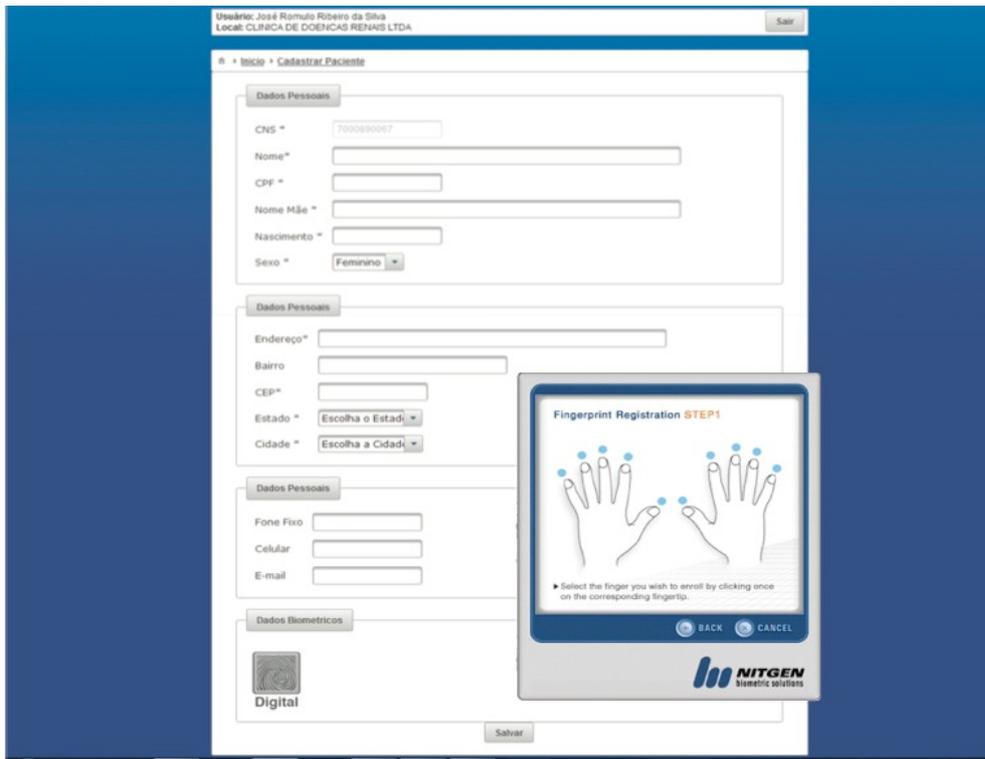


Figura 1 – Página de cadastramento do paciente.

- **Módulo Extranet:** módulo que apresenta os relatórios para as unidades prestadoras de serviço, incluindo lista de frequência dos usuários e a produção prévia do próprio. O principal usuário desse módulo também é a unidade prestadora de serviço, que visualiza apenas os relatórios da própria unidade.
- **Módulo Intranet:** módulo que apresenta o status de toda rede de atendimento do SUS no município. Neste estão contidos os principais relatórios que a gestão utiliza, como por exemplo, a quantidade de atendimentos e procedimentos realizados pela unidade prestadora de serviço durante um determinado período.

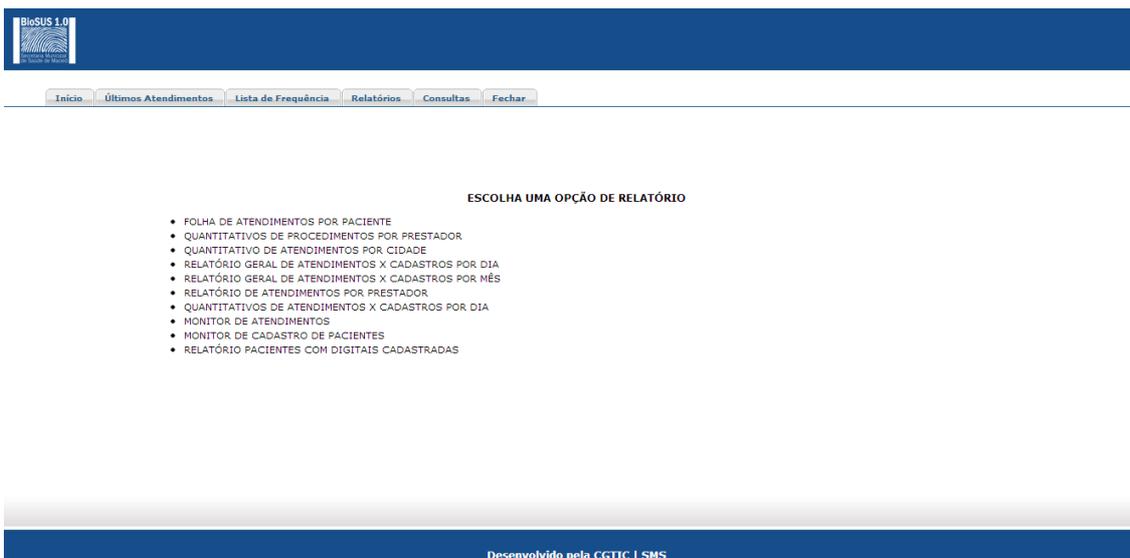


Figura 2 – Página de relatórios do sistema

Com relação à forma de acesso ao sistema a opção foi pela a Web pelos seguintes motivos:

- **Facilidade de Acesso:** não necessita de instalação de programa específico feito para a plataforma, poupando assim etapas de treinamento e capacitação de suporte técnico específico para determinada solução.
- **Centralização da Informação:** as informações encontram-se em uma base de dados hospedada nos servidores da Secretaria Municipal de Saúde. A centralização visa a garantir, com maior facilidade, a segurança dos dados.
- **Atualização da Solução:** por ser Web, toda a atualização técnica da solução é transparente ao usuário, evitando assim erros no sistema e deixando a solução homogênea, igual em todos os pontos de uso.

Depois da definição da tecnologia, da metodologia de desenvolvimento e da forma de acesso, criou-se um cronograma de treinamentos e de implementação do sistema. Foram realizadas reuniões com os possíveis usuários dessa solução. Em paralelo, foi criada uma equipe de suporte para assessorar os prestadores, tanto na instalação de algum plug-in necessário para a utilização da solução, quanto para esclarecimentos de dúvidas e correções referentes à própria solução.

Em novembro de 2011 a primeira versão do BioSUS começou a ser homologada, e ao mesmo tempo, colocada em teste nas unidades prestadoras de serviço que atendem os pacientes que fazem tratamentos continuados (nefrologia na área de hemodiálise, quimioterapia, radioterapia e glaucoma). O BioSUS foi criado oficialmente via PORTARIA GAB/SMS Nº 010/2012, que resolve "Criar o Sistema de Gestão através da Biometria Digital no âmbito da Secretaria Municipal de Saúde de Maceió - BIOSUS".

Com a utilização do BioSUS, o fluxo dados e de atendimento da rede SUS foi alterado como mostrado na Figura 3 e na Figura 4.

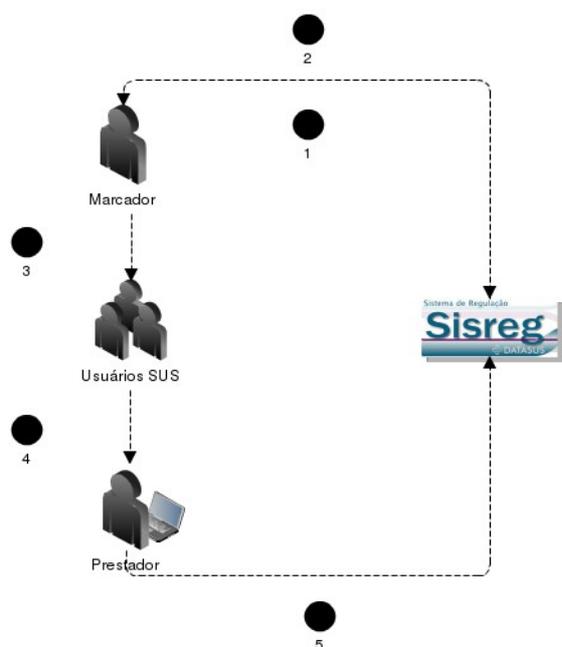


Figura 3 – Fluxo do Atendimento antes da implantação do BioSUS

Fluxo do Atendimento antes da implantação do BioSUS era o seguinte:

1. Após a consulta, o usuário do SUS requisitava a um funcionário, denominado de marcador, o agendamento de um ou mais exames requisitados pelo médico, e o marcador

acessava o SISREG ou telefonava para a central de regulação para requisitar agendamento do procedimento;

2. Ao cadastrar o agendamento, o operador do sistema que atendeu a requisição devolvia ao marcador a chave de confirmação (chave que serve de confirmação para saber se o procedimento foi realizado) e o local onde o procedimento deveria ser realizado;

3. O marcador entregava ao usuário a chave de confirmação e informava qual o local/prestador deveria realizar o procedimento;

4. O paciente, ao chegar ao local/prestador, apresentava a solicitação do procedimento juntamente com a chave entregue pelo marcador;

5. O prestador, após a realização do procedimento, confirmava o atendimento no SISREG.

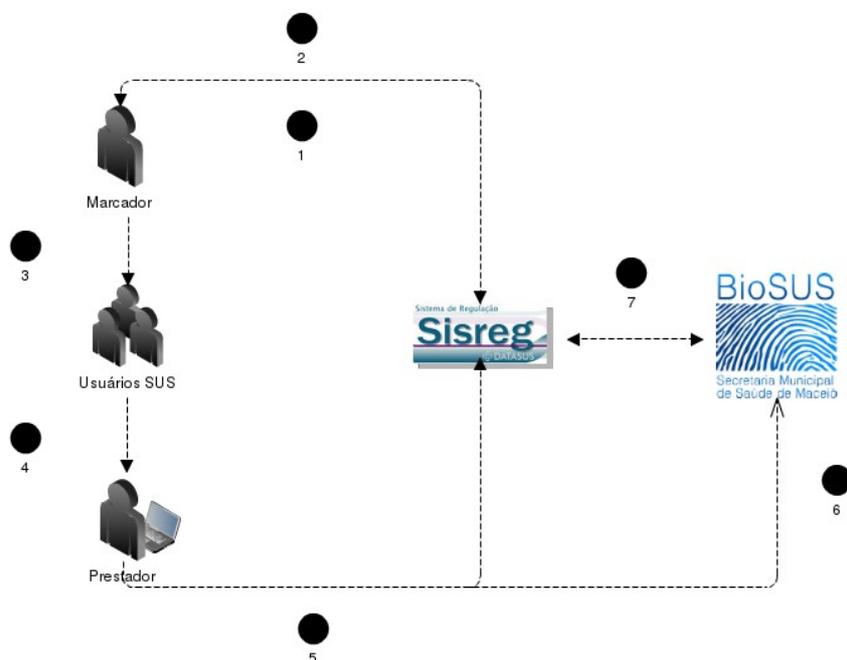


Figura 4 – Fluxo do Atendimento depois da implantação do BioSUS

Após a implantação do BioSUS o fluxo passou a ser:

1. Após a consulta, o usuário do SUS requisita a um funcionário, denominado marcador, o agendamento de um ou mais exames requisitados pelo médico. O marcador acessa o SISREG ou telefona para a central de regulação para requisitar o agendamento;

2. Ao cadastrar o agendamento o operador do sistema devolve ao marcador a chave de confirmação (chave que serve de confirmação para saber se o procedimento foi realizado) e o local onde o procedimento será realizado;

3. O marcador entrega ao usuário do SUS a chave de confirmação e o local/prestador onde o mesmo deverá realizar o procedimento;

4. O paciente ao chegar ao local/prestador deve apresentar a solicitação do procedimento, juntamente com a chave entregue anteriormente;

5. O prestador, após a realização do procedimento, confirma o atendimento;

6. O prestador também confirma a execução do procedimento via biometria digital;

7. Numa fase posterior o SISREG e BioSUS irão cruzar informações afim de homogeneizar a base de procedimentos e pacientes do município de Maceió.

Em linhas gerais, para proceder com a confirmação biométrica do paciente a unidade prestadora de serviço acessa o servidor de aplicação do BioSUS, autentica e fornece os dados de CNS (Cartão SUS) ou CPF do paciente para colher a digital.

Como ponto de partida, a Secretaria Municipal de Saúde de Maceió começou a utilizar o BioSUS em suas unidades prestadoras de serviço, posto que a deficiência principal era o processamento e validação, em tempo hábil, dos dados oriundos da rede contratualizada, pois não havia agilidade no gerenciamento e monitoramento das informações sobre quais serviços eram utilizados, como também não era possível, antes de encerrar a competência mensal, obter uma estimativa do valor a ser pago para cada prestador.

Durante oito meses o sistema foi homologado. Nesse período foram relacionadas e discutidas todas as excepcionalidades que impediam o uso da biometria digital, como por exemplo: digitais desgastadas por doenças, idade ou utilização em trabalhos pesados; recém nascidos (RN); pessoas com deficiência na mão e outros casos que o paciente seja impossibilitado de ter a digital coletada. Com isso, foi possível criar alguns artigos na portaria original do sistema para regulamentar essas especificidades com cadastros auxiliares, visto que uma parcela da população apresenta problemas na captura e reconhecimento da biometria digital.

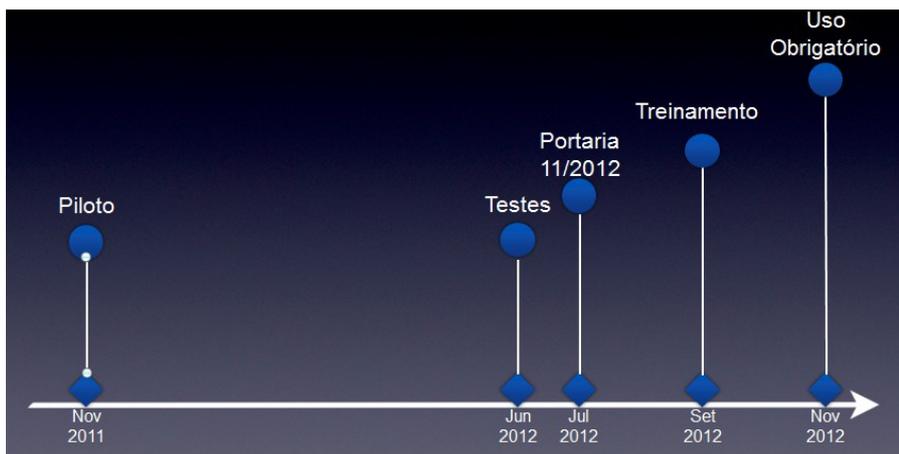


Figura 5 – Linha do tempo da implantação do BioSUS

No início de julho de 2012 o sistema já se encontrava homologado e testado em sua segunda versão (figura 5). Alguns problemas de usabilidade para o usuário final foram corrigidos e novas funcionalidades adicionadas (devido a duplicação do cartão SUS, notou-se que os usuários iam com um cartão SUS no primeiro procedimento e no segundo apresentavam outro cartão SUS ou não levavam o mesmo, optou-se assim por utilizar o CPF como uma forma de busca pelo paciente no sistema).

Com algumas regras estabelecidas, também foi possível contornar outro problema: o monitoramento e verificação dos procedimentos não regulados pelo CORA (Complexo Regulador da Assistência). Como todos os procedimentos ofertados pelo SUS teriam que ser registrados pelo BioSUS, a Secretaria Municipal de Saúde poderia verificar, em tempo real, todos os procedimentos, inclusive aqueles que atualmente não passam pelo sistema de marcação de exames e consultas na rede SUS (SISREG III).

Dificuldades encontradas na utilização BioSUS

Uma das maiores dificuldades enfrentadas durante a fase de implantação do BioSUS foi o impacto da utilização e adequação de um novo sistema, seja por questão técnica, como a falta de profissionais e equipamento de TI apropriados nas unidades privadas, ou por questões culturais dos que utilizam o sistema. Também houve a resistência dos próprios prestadores à mudança de rotinas, pois a proposta era de utilização da mesma metodologia de trabalho utilizada pelos planos de saúde privados, e com isso, os obrigando a adotar o fluxo utilizado da rede privada para os pacientes do SUS.

Outra dificuldade foi a falta de estrutura de TI nas unidades prestadoras de serviço, principalmente no que diz respeito ao suporte técnico básico de informática. O que transferiu em diversas ocasiões para a equipe de TI do BioSUS a tarefa de suporte de informática da unidade, como a realização de visitas técnicas, que a priori seria de responsabilidade da própria unidade.

Observação importante é que alguns Serviços ainda não o utilizam o BioSUS devido à complexidade dos atendimentos, como por exemplo:

- UCI neonatal: impossibilidade de cadastrar a biometria digital de um recém-nascido;
- Citologias: quando são enviadas lâminas de outro município com o material a ser analisado, impossibilitando a confirmação do paciente via biometria, já que o sistema só funciona em Maceió;
- Leitos de UTI: impossibilidade do cadastramento e coleta da biometria digital do paciente devido ao estado do mesmo.

Esses e outros casos que já estão sendo discutidos com a finalidade de inclusão futura no projeto.

Alguns resultados do BioSUS

Aproximadamente um ano após sua criação e após seis meses de sua expansão para quase toda a rede de prestadores privados do SUS a implantação do BioSUS demonstrou, em forma de indicadores e números, uma realidade que em situações anteriores não se mostraria em tempo hábil para decisões por parte da gestão municipal. Os seguintes marcos foram alcançados em aproximadamente um ano de BioSUS:

1. 66 prestadores de serviço, como clínicas, hospitais, laboratórios, utilizando o sistema diariamente;
2. 126.258 pacientes com digital cadastrada, começando assim uma base municipal de cadastrados sem cartões SUS duplicados;
3. 486.962 atendimentos utilizando a Biometria;
4. 61.005 atendimentos em média por mês.

Trabalhos futuros

Até fins de 2013 está previsto a expansão da utilização do BioSUS para as Unidades Prestadoras de Serviço que ainda não utilizam o sistema, já que os problemas que impediam a

utilização do sistema por elas (UTI, UCI, exames de outros municípios, eventual queda na internet) estão sendo resolvido com a criação do BioSUS Offline.

O BioSUS Offline é um formulário que será preenchido com as mesmas informações que o sistema precisa para o cadastrado da biometria digital e procedimentos, mas não utilizando a coleta da biometria nem a confirmação. Será gerado um protocolo para cada particularidade em cada unidade, e de posse deste protocolo será possível o cadastro dos dados no sistema. Pelas características desse cadastro (sem confirmação biométrica), o mesmo deverá ser auditado, a fim de evitar inconsistências. Foi estabelecido, por meio do decreto 7481/2013, que todas essas unidades devem utilizar o sistema para fins de confirmação da realização do procedimento.

Quando o BioSUS for utilizado em 100% das unidades prestadoras de serviço, será possível gerar, a partir da confirmação dos procedimentos, o Boletim de Produção Ambulatorial (BPA) consolidado e individualizado do município de Maceió de forma automática.

O BPA é um "sistema descentralizado utilizado pelas Unidades Prestadoras de Serviço para transcrição do quantitativo dos atendimentos realizados nas unidades ambulatoriais criticando-os conforme regras estabelecidas em portarias. As informações geradas por este sistema são enviadas para a Secretaria Municipal de Saúde (SMS) e processadas manualmente durante uma ou mais semanas. Com o intuito de acelerar o processamento do BPA, um dos planos da próxima versão do BioSUS é gerar o BPA com todas as críticas, reduzindo ao máximo o tempo de processamento. Para tal, o sistema irá cadastrar, além do procedimento, as seguintes informações: código do procedimento e profissional (com seu respectivo CBO) executor do procedimento.

Com o advento do BioSUS off-line, não haverá lacuna de dados para a geração do BPA, já que se uma Unidade Prestadora de Saúde não pode confirmar o procedimento com a biometria digital do paciente, seja por falta de energia ou queda na internet e sendo esses motivos comprovados perante protocolos de abertura de chamado da unidade com o prestador do serviço de energia ou internet, a mesma irá cadastrar posteriormente no BioSUS Offline às informações dos procedimentos realizados no período que não pode ser coletada a biometria digital do paciente.

Também será possível a utilização do BioSUS nas unidades básicas de saúde, com o intuito de gerar a produção das mesmas, possibilitando ao gestor, um acesso mais célere a informações do tipo: número de atendimento por unidade básica, bairros que mais utilizam a rede SUS, produção dos médicos, entre outras informações. A implantação da ferramenta na unidade básica auxiliará no conhecimento do trajeto do paciente na rede, desde sua entrada na unidade básica de saúde até a execução dos procedimentos nas Unidades Prestadoras de Serviço.

Para melhorar a visão da gestão estão sendo propostos os seguintes grupos de indicadores:

- **Indicativos Financeiros:** quantitativo financeiro de quanto a Secretaria Municipal de Saúde pagou e deverá pagar às Unidades Prestadoras de Serviço;
- **Tempo de atendimento:** Como o sistema registra a hora do cadastro e a hora da execução dos procedimentos, esse indicador iria fornecer o tempo médio que o paciente espera para executar vários procedimentos;
- **Quantidade de procedimentos por região da cidade:** permite verificar a área de cobertura do atendimento do SUS, assim como a incidência de procedimentos/agravs na população atendida pelo SUS em determinadas regiões de Maceió;

Com esses indicadores será possível planejar estratégias para reduzir agravos mais incidentes que podem envolver vigilância sanitária e outros departamentos, agilizar o tempo médio do intervalo de execução do procedimento e planejar previamente o pagamento das Unidades Prestadora de Serviço.

Outra mudança programada é a inclusão da foto do paciente em seu cadastro e em cada momento que o mesmo for realizar um procedimento na rede. Para tal será necessário somente uma webcam, já que a foto será usada para fins de auditoria no sistema. Com isso, será garantida uma maior confiabilidade da informação, já que a foto será uma das chaves de confirmação, junto com a biometria digital, de que realmente o paciente realizou o procedimento.

Conclusões

Foi relatada, nesse artigo, a iniciativa do município de Maceió de centralizar e validar as informações de procedimentos realizados nas Unidades Prestadores de Serviço utilizando o Sistema BioSUS. A validação feita pelo BioSUS dá ao gestor uma visão acurada e atualizada do que ocorre nas unidades assistenciais do SUS, auxiliando-o na tomada de decisão. Além disso, os relatórios que podem ser gerados a partir da base do sistema possibilitam pensar e implementar estratégias mais eficazes.

Com o sistema em fase de implantação observaram-se algumas melhorias para o usuário, como a integração dos dados para tomada de decisões e a otimização dos processos. Tendo a certeza que o usuário é quem está usufruindo do serviço, pode-se saber quais procedimentos ele utilizou, ou que procedimentos são mais solicitados, além de possibilitar um melhor direcionamento do usuário aos locais de atendimento, aprimorando assim, o sistema como um todo. A presente solução demonstra como a tecnologia de informação e comunicação pode contribuir na gestão econômica da saúde.

Referências

BPA MAGNÉTICO. Boletim de Produção Ambulatorial. DATASUS. Disponível em: < <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=040104>>. Acesso em: 07 jun. 2013.

BRASIL. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8080.htm>. Acesso em: 02 fev. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Central de Regulação/SISREG III. Disponível em: <<http://sisreg.datasus.gov.br/>>. Acesso em: 07 jun. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.097 de 22 de maio de 2006. Define o processo da Programação Pactuada e Integrada da Assistência em Saúde seja um processo instituído no âmbito do Sistema Único de Saúde. Portaria no 1097 de 22 de Maio de 2006. Disponível em: <<http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2006/GM/GM-1097.htm>> Acesso em: 02 fev. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Departamento de Informática do SUS. DATASUS Trajetória 1991-2002. Brasília, DF, 2002. (Série G. Estatística e Informação em Saúde).

Disponível em: < http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/trajetoria_datasus.pdf > Acesso em: 02 fev. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. A construção do SUS: histórias da Reforma Sanitária e do Processo Participativo. Brasília, DF, 2006. (Série I. História da Saúde no Brasil. Disponível em: < http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/construcao_do_SUS.pdf > Acesso em: 02 fev. 2013.

BRASIL. Portaria nº 1.702, de 17 de agosto de 2004. Cria o Programa de Reestruturação dos Hospitais de Ensino no âmbito do Sistema Único de Saúde - SUS, e dá outras providências.

Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2004/prt1702_17_08_2004.html > Acesso em: 02 fev. 2013.

CNES - CADASTRO NACIONAL DOS ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE.

Disponível em: <<http://cnes.datasus.gov.br>>. Acesso em: 07 jun. 2013

CUNHA R. E. Cartão Nacional de Saúde: os desafios da concepção e implantação de um sistema nacional de captura de informações de atendimento em saúde. *Ciênc. saúde coletiva*, v.7, n.4, p.869-878.

FAVARIM, F.; WANGHAM, M.; SCHEIDT, C. Modelo de autenticação por biometria para operadoras de planos de saúde suplementar suportado por serviços web. *Anais V SULCOMP*, Criciúma, SC, v. 5, n. 5, 2010. Disponível em: <<http://periodicos.unesc.net/index.php/sulcomp/article/viewArticle/260>>. Acesso em: 02 fev. 2013.

IBGE. Censo demográfico: Alagoas, 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 07 jun. 2013

LIMA, C. R. A. et al. Departamento de Informática do SUS – DATASUS: a experiência de disseminação de informações em saúde. In: BRASIL. Ministério da Saúde. A experiência brasileira em sistemas de informação em saúde. Brasília, DF: Editora do Ministério da Saúde, 2009. v.1, p. 109-128. (Série B. Textos Básicos de Saúde).

LOPES, J. P. et al. Cartão Nacional de Saúde. Projeto Piloto no Estado do Paraná. Avaliação do Grau de Satisfação dos Gestores Municipais. Disponível em: <<http://telemedicina.unifesp.br/pub/SBIS/CBIS2004/trabalhos/arquivos/773.pdf>>. Acesso em: 08 out. 2011.

MACEIÓ (Prefeitura). Decreto nº7481 de 31 de janeiro de 2013. Dispõe sobre a adequação da programação Orçamentária dos procedimentos de média e alta complexidade à Programação Pactuada Integrada – PPI, sobre o reordenamento da regulação assistencial no município de Maceió e dá outras providências. *Diário Oficial*, Maceió, v. 26, n. 4190, p. 1, 01 fev. 2013.

Disponível em: <<http://www.maceio.al.gov.br/wp-content/uploads/2013/02/DOM-010213.pdf>>. Acesso em: 02 fev. 2013.

MACEIÓ (Prefeitura). Secretaria Municipal de Saúde. Portaria SMS nº 19, de 09 outubro de 2012. *Dispõe sobre a logística de operação e um padrão de uso da BIOMETRIA digital na REDE CREDENCIADA SUS/MACEIÓ, com vistas a suportar a validação segura das transações de concessão em tempo real e com total transparência e quanto à realização e confirmação dos*

diversos procedimentos pelos usuários do Sistema Único de Saúde da capital e dois municípios pactuados. Diário Oficial de Maceió, 30 de Jun. de 2012.

OLIVEIRA, F. M.; SOUZA, M. L. S. O Direito à Saúde assegurado pela Atenção Básica.

Disponível em: < <http://www.mp.rs.gov.br/dirhum/doutrina/id590.htm> > Acesso em: 02 fev. 2013.

TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL (Brasil). Disciplina os procedimentos para a realização de revisões de eleitorado de ofício, com vistas à atualização do cadastro eleitoral, decorrente da implantação, em municípios previamente selecionados pelos tribunais regionais eleitorais, de nova sistemática de identificação do eleitor, mediante incorporação de dados biométricos, e dá outras providências. Resolução nº 23.335, de 22 de fevereiro de 2011. Disponível em: <<http://www.tre-sc.jus.br/site/legislacao/resolucoes/tse/2011/resolucao-tse-n-233352011/index.htm>>. Acesso em: 02 fev. 2013.

ZORRINHO, C. *Gestão da Informação: condição para vencer*. Lisboa: Ed. Iapmei, 1995.

Recebido 15.03.2013

Aceito 19.08.2013

- i Sistema on-line, criado para o gerenciamento de todo complexo regulatório indo da rede básica à internação hospitalar, visando a humanização dos serviços, maior controle do fluxo e otimização na utilização dos recursos
- ii Tecnologia Java – trata-se da linguagem de programação utilizada para construir o sistema, bem como dos frameworks Spring, Hibernate, PrimeFaces e JSF
- iii Scrum – Tipo de metodologia utilizada para a gestão e planejamento de projetos de software, nele os projetos são divididos em sprints (ciclos de desenvolvimento de curta duração)