

PLATAFORMA F@MILIA: SOFTWARE LIVRE PARA O PROGRAMA DE SAÚDE DA FAMÍLIA

Edgard de Faria Corrêa^(1,2) (edgard@info.ufrn.br, edgard@unp.br)

Heitor G. de A. Figueira⁽³⁾ (galucio@dimap.ufrn.br)

Ivan Saraiva Silva⁽³⁾ (ivan@dimap.ufrn.br)

Kátia Maria T. da Silva⁽⁴⁾ (katiajuju@uol.com.br)

Superintendência de Informática – SIN / Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN⁽¹⁾

Cursos de Engenharia de Computação e Sistemas de Informação / Universidade Potiguar – UnP⁽²⁾

Departamento de Informática e Matemática Aplicada – DIMAp / UFRN⁽³⁾

PSF Monteiro – Equipe 5 / Secretaria de Saúde Municipal de Monteiro – Paraíba⁽⁴⁾

RESUMO

O presente artigo apresenta a Plataforma F@MILIA, um software livre “copylefted”, com suporte para acesso remoto, via Web. Esta plataforma é um bom exemplo de sistema onde se verifica a existência de grande interesse social e tecnológico para o desenvolvimento do mesmo.

Palavras Chaves: Software Livre, Saúde da Família, Tecnologia da Informação.

ABSTRACT

This paper shows the F@MILIA Platform, a copylefted free software, with Web access support. This platform is a good example of a system that has a great social and technologic interest on its development.

Key Words: Free Software, Family Health, Information Technology.

1 INTRODUÇÃO

O PSF (Programa de Saúde da Família) é um programa do Ministério da Saúde que visa reorganizar a prática de saúde pública, levando-a para mais perto dos núcleos familiares. A plataforma F@MILIA foi concebida e desenvolvida com o objetivo de fornecer às equipes multiprofissionais, responsáveis pela execução dos serviços de saúde deste programa, uma plataforma aberta, destinada ao planejamento, gerenciamento e acompanhamento das ações públicas de prevenção, promoção e recuperação da saúde. F@MILIA é um software livre “copylefted” [1] com suporte para acesso remoto, via WEB. Além disso, inclui ferramentas que permitem realizar análises estatísticas de dados, auxiliando as equipes na tomada de decisões quanto a possíveis ações curativas e preventivas de saúde.

Neste artigo a plataforma F@MILIA será apresentada sob duas óticas. Do ponto de vista dos gestores e dos profissionais de saúde pública, ela é um produto moderno da Tecnologia da Informação (TI), que agrega uma grande quantidade de recursos e características desejáveis. Do ponto de vista dos profissionais da área de informática F@MILIA é um sistema que se situa na interseção dos sistemas de interesse social e dos sistemas de interesse tecnológico, oferecendo espaço para pesquisa e desenvolvimento em diversas sub-áreas do conhecimento. Na seção 2 será brevemente apresentada a política de utilização de software livre, adotada pelo Ministério da Saúde, bem como, o sistema informatizado utilizado atualmente pelo PSF. A seção 3 apresentará as características e a arquitetura da plataforma. Nas seções 4 e 5, respectivamente, serão vistas a experiência de utilização da plataforma e as conclusões e considerações finais.

2 A SAÚDE PÚBLICA “LIVRE” NO BRASIL

O Ministério da Saúde, por intermédio do DATASUS, adotou o software livre como base de sua política na área de informática [2]. Os principais fatores para esta decisão foram: a redução dos custos devidos a aquisição de sistemas operacionais, bancos de dados e ferramentas de desenvolvimento, entre outros, e a abertura do código, que permite atualizações e melhorias, sem os entraves econômicos e jurídicos, oriundos da retenção da propriedade do código.

Dois sistemas importantes, desenvolvidos com a tecnologia de softwares livres, já são usados em várias unidades de saúde de todo o País. O primeiro deles é o Hospub – Hospital Público, sistema modular e totalmente integrado de informatização hospitalar. O segundo é o Sistema Central de Marcação de Consultas, desenvolvido

para o sistema operacional Linux, com o gerenciador de banco de dados Open Base. Estes sistemas vem sendo usados há algum tempo e gozam de boa reputação entre os usuários de todos os níveis [2].

Procurando atender as necessidades de informatização do Programa de Saúde da Família (PSF), a equipe de desenvolvimento da Plataforma F@MILIA se inspirou no esforço nacional de desenvolvimento de software livre, para produzir um sistema livre de interesse social e tecnológico.

2.1 O Programa de Saúde da Família

O PSF foi criado em 1994, com o intuito de realizar uma reorganização, de caráter substitutivo, da prática da atenção à saúde pública. No PSF as ações de saúde são executadas, em uma unidade básica de saúde ou no domicílio dos pacientes, por uma equipe multiprofissional, constituída de, no mínimo, um médico, um enfermeiro, um auxiliar de enfermagem, de quatro a seis agentes comunitários de saúde (ACS) e um dentista. Outros profissionais podem ser incorporados às equipes, de acordo com as necessidades e possibilidades locais. Uma equipe de PSF atua em uma área municipal definida e, nesta área, é responsável pelo primeiro nível de ações e serviços do sistema local de assistência, denominado atenção básica [3].

Para a realização destas atividades os profissionais das equipes do PSF pouco utilizam os recursos da Tecnologia de Informação (TI). Atualmente o uso da TI é limitado à alimentação do Sistema de Informação de Atenção Básica (SIAB) [4, 5], que agrega as informações coletadas pelas equipes. Embora bastante completo, do ponto de vista do volume e da qualidade das informações coletadas e processadas, o SIAB não beneficia de maneira imediata as equipes do PSF. Seu uso é, na prática, limitado à avaliação periódica das atividades de atenção básica de saúde, desenvolvidas pelas equipes. A alimentação do SIAB constitui um requisito obrigatório para recebimento dos incentivos disponibilizados aos municípios pelo Governo Federal [3].

3 A PLATAFORMA

Baseada no SIAB, a plataforma F@MILIA busca atender, simultaneamente, aos requisitos dos gestores de saúde pública e dos profissionais das equipes do PSF. Para os gestores de saúde pública F@MILIA se propõe a oferecer os mesmos serviços atualmente disponíveis no SIAB, além de incorporar novos recursos, tais como, auditoria e avaliação de produtividade. Para as equipes do PSF F@MILIA oferece a possibilidade de transformação dos dados coletados nas consultas e visitas, em recursos usados para o auxílio ao planejamento e execução de ações de prevenção e recuperação da saúde pública. Para isto F@MILIA oferece os seguintes recursos: cadastro e prontuário eletrônico; consulta *on-line*; busca e análise estatística de dados e permuta de dados com o setor privado e outros serviços públicos. Este último recurso assegurando a referência e a contra-referência, para clínicas e serviços de maior complexidade, sempre que o estado de saúde do paciente assim exigir, conforme determina o Ministério da Saúde.

Adicionalmente F@MILIA é uma plataforma aberta (software livre “*copylefted*”), o que garante a livre utilização, adaptação e distribuição, por equipes e hospitais públicos ou por clínicas e consultórios privados.

3.1 Características da Arquitetura

A Plataforma F@MILIA foi desenvolvida como um sistema cliente–servidor. Do lado do servidor é necessário a instalação de um servidor de banco de dados e um servidor de aplicações. Por coerência com a proposta de desenvolvimento de um software livre, optou-se pelo servidor de banco de dados PostgreSQL [6] instalado sobre o sistema operacional Linux, ambos sistemas livres de distribuição gratuita. A plataforma propriamente dita está organizada como um conjunto de páginas WEB e foi desenvolvida com a linguagem de programação PHP (*Personal Home Page Tools*) [7, 8] que também desempenha o papel de servidor de aplicações e é, igualmente, software livre. Do lado do cliente é necessária apenas a instalação de um navegador de ambiente WEB (*browser*).

Estas características apresentam uma certa modularidade, permitindo a um município o dimensionamento de seu sistema, conforme suas necessidades e recursos. Em municípios com grande quantidade de unidades básicas de saúde ou com unidades geograficamente distantes, boa infra-estrutura de comunicação de dados e recursos suficientes para equipar todas as unidades com microcomputadores, uma máquina servidora poderá ser acessada, via Internet/Intranet, por várias máquinas clientes. Assim, a estrutura apresentada na Figura 1(a) seria a mais adequada, oferecendo o melhor desempenho. O município pode optar ainda pela utilização de vários clientes e a instalação dos servidores em uma única máquina (figura 1(b)) ou pela utilização de uma ou mais máquinas servidoras de forma *stand alone* (Figura 1(c)). Neste último caso é

importante que a máquina servidora ou uma das máquinas servidoras esteja conectada a Internet, para permitir o acesso dos dados pelos gestores estaduais e federais de saúde pública.

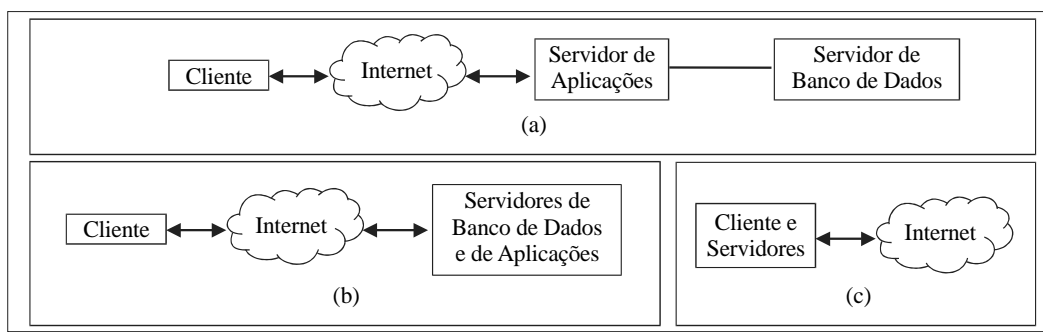


Figura 1: Alternativas de Instalação da Plataforma F@MILIA

3.2 Módulos

A plataforma atualmente está pronta para atender a três atividades básicas das equipes: cadastro; consultas e buscas e análises estatísticas de dados. Cada uma destas atividades é atendida por uma coleção de páginas HTML [9].

- **Cadastro:** Nas páginas destinadas a esta atividade é possível cadastrar: **equipes** do PSF – que envolve a definição de segmentos, áreas e microáreas municipais; **funções** – que permite a inclusão de novas categorias de profissional na equipe; **profissionais** – que vincula os profissionais às funções e equipes já cadastradas; **famílias** – onde são cadastradas as famílias e seus membros e envolve a coleta de dados solicitados pela ficha A do Manual do SIAB [4].
- **Consulta:** Aqui é realizado o acompanhamento propriamente dito das famílias e seus membros. Busca de pacientes, registro e verificação de consultas e cadastro e acompanhamento em programas especiais de saúde (portadores de hanseníase ou tuberculose, gestantes, hipertensos e diabéticos) são algumas das atividades suportadas. O acompanhamento cotidiano dos pacientes é utilizado para a consolidação de uma base de conhecimento sobre as famílias atendidas. Esta base é usada para a geração das informações consultadas pelos gestores de saúde pública e para o auxílio ao planejamento e execução de ações de prevenção e recuperação da saúde pública.
- **Buscas e Análises Estatísticas:** A plataforma F@MILIA, na sua versão atual, está dotada de uma ferramenta de busca e análise estatística de dados na base instalada. O objetivo desta ferramenta é oferecer aos gestores e profissionais da área da saúde uma visão qualificada do trabalho efetuado pelas equipes do PSF. Na versão atual, pesquisas são efetuadas envolvendo informações da ficha de atendimento diário [4].

Atualmente, encontra-se em desenvolvimento uma versão completa e robusta desta ferramenta, que deverá permitir pesquisar o relacionamento estatístico de qualquer informação armazenada. Dentre elas podem ser citadas:

- Ocorrência de patologias específicas, cadastradas pelo CID¹, que podem ser relacionadas com outras informações: áreas de risco, faixa etária, endereço, etc.
- Visitas domiciliares poderão ser relacionadas com as microáreas visitadas, sendo possível avaliar a existência de correlação entre a redução do número de casos e a quantidade/frequência de visitas realizadas no período, bem como procedimentos realizados nas visitas, por exemplo.
- Medicação prescrita (data, fornecimento, patologia associada), rejeição, abandono de tratamento, etc.

3.3 A Plataforma F@MILIA e o Desenvolvimento Tecnológico em Informática

A idéia de desenvolvimento da plataforma F@MILIA surgiu da solicitação da equipe 5 do PSF da cidade de Monteiro na Paraíba. Embora a solicitação inicial tenha sido por um sistema de pequeno porte, que auxiliasse na coleta e consolidação dos dados a serem inseridos no SIAB, rapidamente se constatou a viabilidade e interesse tecnológico de desenvolvimento de um sistema completo, que beneficiasse o trabalho cotidiano dos profissionais das equipes. Alguns dos temas de interesse tecnológico que podem ser abordados durante o

¹ Código Internacional de Doenças.

desenvolvimento da plataforma são: a utilização de técnicas de referenciamento e processamento geográfico da base de dados; a integração de ferramentas de comunicação *on-line* multimídia, notadamente a vídeo conferência; a pesquisa e desenvolvimento de arquiteturas de hardware de baixo custo e bom desempenho para os requisitos da aplicação, a modelagem e desenvolvimento de ferramentas de auditoria e avaliação de produtividade, os mecanismos de segurança e controle de acesso e a melhoria da ferramenta de busca e análise estatística dos dados. Estes dois últimos temas são objeto de duas dissertações de mestrado em desenvolvimento no Mestrado em Sistemas e Computação da UFRN.

4 O PROJETO PILOTO: MONTEIRO/PB

A cidade de Monteiro está localizada no Cariri paraibano, a aproximadamente 300 km da capital, João Pessoa. Monteiro é uma cidade com 129 anos de emancipação política e 27.685 habitantes, 40% dos quais habitam na zona rural. A rede de atendimento de saúde de Monteiro conta hoje com: um hospital regional; 4 postos de saúde na zona urbana e 14 na zona rural; quatro equipes do PSF (as equipes são numeradas de 3 a 6), duas delas (equipes 5 e 6) totalmente dedicadas a zona rural, atendendo a 52% da população.

A plataforma foi desenvolvida com o auxílio dos profissionais de saúde da equipe PSF 5 deste município. Esta equipe, que deverá iniciar a experiência de utilização em campo da plataforma em maio de 2001, atende atualmente 715 famílias (2913 pessoas) distribuídas em 6 microáreas, que englobam 23 localidades rurais (sítios) distantes entre 6 a 30 km do centro do município. Com o início do uso em campo espera-se, por exemplo, que a integração dos dados relativos ao atendimento das equipes do PSF e do Centro Municipal de Saúde, possibilite, como resultado prático imediato:

- A redução do fluxo de pacientes para o Centro Municipal de Saúde, e
- A racionalização da distribuição gratuita de remédios pela farmácia pública local.

Como resultados de médio e longo prazo espera-se a consolidação de uma base de dados sobre as demandas de assistência básica em saúde da população, de forma a possibilitar o planejamento e execução de ações preventivas e curativas de grande impacto, principalmente no que se refere ao acompanhamento e assistência aos grupos de risco.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo foi descrito o processo de modelagem e desenvolvimento de uma plataforma livre (software livre) para o gerenciamento de atividades de saúde pública da família. Este trabalho foi incentivado e orientado pelas necessidades da equipe cinco do Programa de Saúde na Família da cidade de Monteiro na Paraíba. Durante a realização do trabalho verificou-se o grande interesse científico e tecnológico existente no desenvolvimento de sistemas computacionais para o atendimento de questões de cunho social, de um modo geral, e da área de saúde pública em particular.

A plataforma F@MILIA resultante do trabalho de modelagem e desenvolvimento oriundo desta demanda social encontra-se com seus módulos básicos (cadastro, consultas e pesquisas estatísticas) desenvolvidos e operacionais. Não obstante foi possível identificar uma vasta gama de atividades de pesquisas em informática, capazes de envolver os esforços da equipe de desenvolvimento por um tempo considerável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Free Software Foundation. <http://www.fsf.org>. Acesso em 20/03/2001
- [2] Revista do Linux. <http://www.revistadolinux.com.br/ed/001/voceusa.php3>. Acesso em 20/03/2001.
- [3] Ministério da Saúde. <http://www.saude.gov.br>. Acesso em 20/03/2001.
- [4] SIAB. **Manual do Sistema de Informação de Atenção Básica**. Secretaria de Assistência à Saúde, Coordenação de Saúde da Comunidade. Brasília: Ministério da Saúde, 1998.
- [5] Ministério da Saúde. <http://www.datasus.gov.br>. Acesso em 20/03/2001.
- [6] PostgreSQL. <http://www.postgresql.org>. Acesso em 20/03/2001.
- [7] VIVAS, M. **Curso de Aplicações Web em PHP**. CIPSGA: jun 2000.
- [8] SOARES, W. **Programando em PHP: Conceitos e Aplicações**. Érica: São Paulo, 2000.
- [9] FIGUEIRA, Heitor G. de A. **Sistema de Informação de Saúde Familiar**. Relatório de final de curso de Bacharelado em Sistemas de Informação – Universidade Potiguar, jan 2001.