

**CENTRO UNIVERSITÁRIO EURÍPIDES DE MARÍLIA
FUNDAÇÃO DE ENSINO “EURÍPIDES SOARES DA ROCHA”
BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

**PersonalMed-Soft – Estudo e desenvolvimento de um protótipo de sistema
de Prontuário Pessoal Eletrônico**

MATHEUS HENRIQUE LIMA RODRIGUES

Marília, 2013

**CENTRO UNIVERSITÁRIO EURÍPIDES DE MARÍLIA
FUNDAÇÃO DE ENSINO “EURÍPIDES SOARES DA ROCHA”
BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

**PersonalMed-Soft – Estudo e Desenvolvimento de um protótipo de sistema
de Prontuário Pessoal Eletrônico**

Monografia apresentada ao
Centro Universitário Eurípides de
Marília como parte dos requisitos
necessários para a obtenção do
grau de Bacharel em Sistemas de
Informação
Orientador: Prof. Geraldo Pereira
Junior.

Marília, 2013

Rodrigues, Matheus Henrique Lima. **PersonalMed-Soft – Estudo e Desenvolvimento de um protótipo de sistema de Prontuário Pessoal Eletrônico** / orientador: Geraldo Pereira Junior, Marília, SP: [s.n], 2013.

Trabalho De Curso (Graduação Em Sistemas De Informação) – Curso De Sistemas De Informação, Fundação De Ensino “Eurípides Soares Da Rocha”, Mantenedora Do Centro Universitário Eurípides De Marília – UNIVEM, 2013.

1. Prontuário médico 2. Prontuário médico eletrônico 3.Sistemas de Informação



CENTRO UNIVERSITÁRIO EURÍPIDES DE MARÍLIA
BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – AVALIAÇÃO FINAL

Matheus Henrique Lima Rodrigues

PersonalMed-Soft – Estudo e Desenvolvimento de um protótipo de sistema de Prontuário Pessoal Eletrônico

Banca examinadora da monografia apresentada ao Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação do UNIVEM/F.E.E.S.R., para obtenção do Título de Bacharel em Sistemas de Informação.

Nota: 10 (DEZ.)

Orientador: Geraldo Pereira Junior

1º. Examinador: Elton Aquinori Yokomizo

2º. Examinador: Jussara Mallia Zachi

Marília, 06 de dezembro de 2013.

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho de conclusão de curso primeiramente a DEUS, como oferta por toda a inteligência e sabedoria que me deste para concluir a universidade.

Dedico também a meus pais, Mariângela de Oliveira Lima e José Francisco Costa, pois são minha razão de viver e merecem todo o meu respeito e admiração.

A meus avós Jomar Pagliuso Lima e Iguatemi de Oliveira Lima, que tanto me acolheram e me incentivaram em todos os momentos da minha vida.

A minha madrinha Maristela de Oliveira Lima que nunca mediu esforços para me ajudar e me ver feliz.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a DEUS pelo dom da vida, por toda a força, coragem, pois nunca, até mesmo nos momentos difíceis, desistiu de mim.

A meus pais, Mariângela de Oliveira Lima e José Francisco Costa por todo o apoio, segurança, amor e carinho.

A meus avós Jomar e Iguatemi que sempre me motivaram a seguir a diante, sendo muitas vezes minha inspiração e modelos de vida.

A minha namorada Mariana Lopes, a quem amo muito, por toda a paciência, amor, carinho e compreensão. Por todo o cuidado, zelo e otimismo. Por ter sido em vários momentos críticos, peça fundamental para concretização deste trabalho.

As minhas amigas Nayara Guastalli e Luana Valera, por todas as contribuições a respeito dos conhecimentos da área da saúde.

Ao meu amigo e irmão de consideração Guilherme Eduardo, por ter me aproximado mais de Deus e me ajudado a crescer na fé, sendo companheiro para todas as horas ao longo dos tempos de Universidade.

A meu orientador Geraldo Pereira, por ter acreditado na realização deste projeto e confiado em minhas ideias.

Ao GOU (Grupo de Oração Universitário) por ser minha segunda família, onde aprendi muitas coisas a respeito de DEUS e da vida.

E a todas as pessoas que direta ou indiretamente contribuíram para que eu concluísse este curso.

RESUMO

Muitos são os profissionais que atuam na área da saúde no atendimento a pacientes como: médicos, enfermeiros, fisioterapeutas, nutricionistas, psicólogos, entre outros e para cada profissional da área são geradas e registradas diversas informações a respeito do quadro clínico de seu paciente no prontuário médico. Porém essas informações ainda hoje em muitos casos são armazenadas em papel e ficam sob propriedade dos hospitais, gerando acúmulo de documentos e informações redundantes, replicadas em várias Instituições de saúde onde o paciente é atendido. Como alternativa a esse problema, a proposta do projeto é um estudo e implementação de um Protótipo de Prontuário Pessoal Eletrônico, o qual viabilizará a centralização dos dados clínicos do paciente em um só lugar, em um modelo onde o mesmo é dono de suas informações, dando acesso aos profissionais a registrarem informações a respeito de sua saúde e também colaborando, inserindo informações clínicas pertinentes ao longo de sua vida. Ao final, todos os dados clínicos de diferentes fontes e segmentos da área da saúde estarão armazenados e disponíveis para um rápido acesso, visualização e tomada de decisão.

Palavras-chave: Sistemas de Informação, Prontuário Eletrônico do paciente, Prontuário Pessoal Eletrônico; Paciente; Saúde.

ABSTRACT

Many professionals who work in the health area attending patients as: doctors, nurses, physiotherapists, nutritionists, psychologists, and many others. For each professional are made and registered much information about the clinic picture at the physician's records. However this information, until today are stored in paper and kept as property of the hospital, which generate a document accumulation of redundant information, replicated in many Health Institutions where the patient is attended. As an alternative to this problem, the project purpose is a Patient Personal Record Prototype study and implementation which will allow a clinic data centralization of the patient in just one place, being the same, the owner of its information, giving access to the professional to register information about their patients health and also collaborating, inserting relevant clinic information during the patients lives. In the end, all the different data source will be stored and available to a fast access, visualization and decision making.

Keywords: Information Systems, Electronic patient record, Personal Health Record, Patient, Health.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1- Desvantagens do Prontuário em Papel. Pesquisa realizada na Maternidade Escola Januário Cicco, Natal/RN (COSTA E MARQUES, 1999)..... | 17 |
| Figura 2- Vantagens do Prontuário Eletrônico. Pesquisa realizada na Maternidade Escola Januário Cicco, Natal/RN, Costa e Marques (1999). | 22 |
| Figura 3- Desvantagens do PEP. Pesquisa realizada na Maternidade Escola Januário Cicco, Natal/RN, Costa e Marques (1999). | 23 |
| Figura 4 - Modelo ilustrativo do Selo de Certificação SBIS/CFM (Cartilha Educativa)..... | 33 |
| Figura 5- Fluxo base aplicação web, adaptado (COSTA 2001)..... | 35 |
| Figura 6 – Modelo Entidade Relacionamento do PersonalMed-Soft. | 42 |
| Figura 7 - Tela de login..... | 44 |
| Figura 8 - Dashboard médico. | 45 |
| Figura 9 - Busca de pacientes..... | 46 |
| Figura 10 - Tela de Solicitação de cuidados médicos..... | 46 |
| Figura 11 - Tela de cadastro de alergias..... | 47 |
| Figura 12 - Tela de edição de alergias. | 48 |
| Figura 13 - Tela de listagem de alergias. | 48 |
| Figura 14 - Tela de cadastro de medicamentos..... | 49 |
| Figura 15 - Tela de listagem de medicamentos. | 50 |
| Figura 16 - Tela de impressão da prescrição médica..... | 51 |
| Figura 17- Tela de edição de medicamentos..... | 51 |
| Figura 18 - Tela de cadastro de cirurgias..... | 52 |
| Figura 19 - Tela de listagem de cirurgias..... | 53 |
| Figura 20 - Tela de cadastro de internações..... | 54 |
| Figura 21 - Tela de listagem de internações | 54 |
| Figura 22 - Tela de cadastro de documentos. | 55 |
| Figura 23 - Tela de listagem de documentos. | 56 |
| Figura 24 - Tela de conteúdo do documento. | 56 |
| Figura 25 - Tela de cadastro de anamneses. | 57 |
| Figura 26 - Tela de listagem de anamneses. | 58 |
| Figura 27 - Tela de cadastro de diagnósticos..... | 58 |
| Figura 28 - Tela de listagem de diagnósticos..... | 59 |

| | |
|---|----|
| Figura 29 - Tela de cadastro de exame psicológico..... | 60 |
| Figura 30 - Tela de listagem de exames psicológicos..... | 60 |
| Figura 31 - Tela de visualização geral de exame psicológico. | 61 |
| Figura 32- Tela de cadastro de evoluções de atendimento. | 61 |
| Figura 33 - Tela de cadastro de investigações sociais. | 62 |
| Figura 34 - Tela de visualização de investigação social. | 63 |
| Figura 35 - Tela inicial da área do paciente contendo o resumo do histórico clínico..... | 64 |
| Figura 36 - Tela inicial da área do paciente – continuação do resumo do histórico clínico. | 64 |
| Figura 37 - Tela inicial da área do paciente – Solicitação de atendimento..... | 65 |
| Figura 38 - Tela de perguntas. | 66 |
| Figura 39 - Tela Inicial contendo mensagens não lidas..... | 66 |
| Figura 40 - Tela de respostas. | 67 |
| Figura 41- Tela de perguntas e respostas entre paciente e profissionais. | 68 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1 - Cronograma de atividades | 43 |
| Tabela 2 - Resultados da avaliação..... | 69 |

LISTA DE SIGLAS

CFM - Conselho Federal de Medicina

SBIS - Sociedade Brasileira de Informática em Saúde

PEP - Prontuário Eletrônico do Paciente

CBPR - Computer-Based Patient Record

EMRS - Electronic Medical Record Systems

IOM - Institute of Medicine

PHR - Personal Health Record

EHRs - Electronic Health Records

S-RES - Sistemas de Registro Eletrônico em Saúde

NGS - Níveis de Garantia de Segurança

HTML- HyperText Markup Language

CSS - Cascading Style Sheets

PHP - Hypertext Preprocessor

MVC - Model-view-controller

URL - Uniform Resource Locator

ACL - Access Control List ou Lista de controle de acesso.

CRM - Conselho Regional de Medicina

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| INTRODUÇÃO..... | 14 |
| CAPÍTULO 1 – HISTÓRIA DO PRONTUÁRIO E DEFINIÇÕES..... | 15 |
| 1.1 Conceitos de Prontuário Médico | 15 |
| 1.2 História do Prontuário Médico | 16 |
| 1.3 Prontuário em papel..... | 17 |
| 1.4 Prontuário Eletrônico..... | 18 |
| 1.4.1 Vantagens e desvantagens do Prontuário Eletrônico | 20 |
| 1.4.2 Desafios da Implementação de um PEP | 24 |
| 1.5 Prontuário Pessoal Eletrônico..... | 27 |
| CAPÍTULO 2 – QUESTÕES ÉTICAS, SEGURANÇA E CERTIFICAÇÃO DO PEP..... | 29 |
| 2.1 Aspectos Éticos e legais..... | 29 |
| 2.2 Certificação e segurança..... | 30 |
| 2.3 Requisitos de Segurança..... | 32 |
| CAPÍTULO 3 – PERSONALMED-SOFT – UM PROTÓTIPO DE SISTEMA DE PRONTUÁRIO PESSOAL ELETRÔNICO | 34 |
| 3.1 APLICAÇÃO WEB..... | 34 |
| 3.2 Justificativa..... | 35 |
| 3.3 Objetivo geral | 36 |
| 3.4 Objetivos Específicos | 37 |
| 3.5 Tecnologias para o desenvolvimento do sistema..... | 37 |
| 3.6 Porque usar essas tecnologias? | 38 |
| CAPÍTULO 4 - METODOLOGIA | 39 |
| 4.1 Desenvolvimento do sistema | 40 |
| 4.2 Modelagem do Sistema | 41 |
| 4.3 Cronograma das atividades..... | 43 |
| CAPÍTULO 5 – RESULTADOS | 44 |
| 5.1 Login..... | 44 |
| 5.2 Área do médico..... | 45 |
| 5.2.1 Dashboard..... | 45 |
| 5.2.2 Pesquisa de pacientes..... | 45 |
| 5.2.3 Alergias | 47 |

| | |
|--|----|
| | 13 |
| 5.2.4 Medicamentos..... | 49 |
| 5.2.5 Cirurgias | 52 |
| 5.2.6 Internações..... | 53 |
| 5.2.7 Documentos externos | 55 |
| 5.2.8 Anamneses e Diagnósticos | 56 |
| 5.3 Área do Assistente Social | 62 |
| 5.4 Área do paciente | 63 |
| CAPÍTULO 6 - ANÁLISE DE RESULTADOS | 69 |
| CAPÍTULO 7 - CONCLUSÃO..... | 70 |
| 7.1 Trabalhos Futuros | 70 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 72 |
| APENDICE - Questionário | 76 |

INTRODUÇÃO

Atualmente vivemos na era da informação, na qual o acesso, armazenamento e recuperação da mesma passaram de um simples processo para uma necessidade básica na vida das pessoas. É notável que a informação como um todo é algo indispensável, fazendo-se necessário que seja manipulada e armazenada de maneira segura, íntegra e sem redundância.

Na última década, devido aos avanços das soluções tecnológicas e telecomunicações, estamos no início de uma mudança na forma em que são criadas, armazenadas e recuperadas as informações de saúde, clínicas e administrativas, referentes aos indivíduos (USP, 2003).

É impossível pensar na operação de um hospital, ou até mesmo de uma clínica que presta atendimento sem o uso da Informática como ferramenta de I3C (Informação, Inteligência, Integração e Controle). O hospital é uma das organizações mais complexas existentes, e são inúmeras as informações que precisam ser gerenciadas, que vão desde Informações sobre o paciente até aspectos administrativos (SABBATINI, 1993).

Qualquer área do conhecimento precisa registrar e tornar acessível suas informações, de modo que sejam utilizadas para um bem comum, o que, na área da saúde corresponde ao Prontuário Médico, do Paciente ou Registro Médico.

O prontuário, desde o seu surgimento, na época de Hipócrates, vem sendo utilizado em papel, sofrendo diversas modificações ao longo do tempo, adaptando-se a cada época. Com a expansão da tecnologia e a evolução da Informática na área da saúde, nasceu o Prontuário Eletrônico do Paciente, que visa melhorar a qualidade do atendimento médico e tornar mais fácil o acesso às informações clínicas.

Porém, o potencial de larga escala de informações clínicas que o Prontuário Eletrônico oferece é motivo de preocupações acerca da privacidade do paciente e da segurança de seus dados (MOTTA, 2003).

Analisando todos esses fatos e a carência de informações relevantes ao paciente, este trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de um protótipo de sistema de Prontuário Pessoal Eletrônico, no qual tanto paciente quanto profissional da saúde possam interagir entre si registrando informações clínicas.

CAPÍTULO 1 – HISTÓRIA DO PRONTUÁRIO E DEFINIÇÕES

1.1 Conceitos de Prontuário Médico

A palavra Prontuário vem do latim “promptuarium” e significa o lugar onde se guardam as coisas que podem ser necessárias a qualquer instante e é de extrema importância tanto para o profissional quanto ao paciente, sendo um documento fundamental na prática médica. As informações registradas no prontuário servem de análise, verificação e continuidade do atendimento médico. Revela o estado evolutivo, os procedimentos para os cuidados da saúde, diagnósticos e condutas a serem tomadas diante de problemas encontrados.

Segundo o CFM (Conselho Federal de Medicina) o prontuário é um documento único constituído de um conjunto de informações, sinais e imagens registradas, geradas a partir de fatos, acontecimentos e situações sobre a saúde do paciente e a assistência a ele prestada, de caráter legal, sigiloso e científico, que possibilita a comunicação entre membros da equipe multiprofissional e a continuidade da assistência prestada ao indivíduo (BRASIL, 2012).

Assim, todos os envolvidos no tratamento ao paciente, onde se destacam: médicos, enfermeiros, fisioterapeutas, psicólogos, nutricionistas, entre outros, estão alinhados a quaisquer que sejam os problemas, desafios e diagnósticos, como cita Slee, Slee e Schmidt, (2000): O prontuário do paciente foi desenvolvido por médicos e enfermeiros para garantir que se lembrassem de forma sistemática dos fatos e eventos clínicos sobre cada indivíduo de forma que todos os demais profissionais envolvidos no processo de atenção de saúde poderiam também ter as mesmas informações.

Pelo fato do atendimento ao paciente podendo ser realizado por múltiplos profissionais, nele existem informações de diferentes fontes e anexos, tais como: resultados de testes laboratoriais e relatórios que descrevem os resultados de outros testes que foram realizados, tais como raios-x, patologias, ultrassom, função pulmonar e endoscopia (WILLEMS, 1991). Essas informações de diferentes fontes devem ser organizadas e complementadas, de modo que sirvam de subsídios para a tomada de decisão a respeito da conduta a ser tomada para o tratamento do paciente.

O principal objetivo do prontuário é apoiar o atendimento ao paciente, no entanto, com a evolução desses atendimentos, seus objetivos foram se expandindo, incluindo: Van Ginneken e Moorman (1997):

- Suporte ao atendimento do paciente: Sendo uma fonte para avaliação e tomada de decisão e fonte de compartilhamento de informação entre os envolvidos no tratamento;
- Um documento legal das ações dos médicos;
- Suporte a pesquisa: Pesquisas clínicas, estudos epidemiológicos, avaliação da qualidade do atendimento e fiscalização da pós-comercialização de medicamentos;
- Apoio à formação, instrução dos médicos;
- Gestão de serviços e saúde: Faturamento, autorização para pagadores, suporte para tarefas organizacionais, gestão de custos, etc.

1.2 História do Prontuário Médico

No século 5, A.C, Hipócrates, “Pai da medicina”, defendia que o prontuário tinha como objetivo: refletir com precisão o curso da doença e indicar as possíveis causas da mesma. Os registros médicos eram feitos em ordem cronológica, desta forma, orientados ao tempo (*time-oriented medical record*).

Pouco depois do ano de 1880, o cirurgião Americano William Mayo fundou a Clínica Mayo, onde todos os médicos tinham anotações de pacientes em seus cadernos pessoais, tudo em ordem cronológica, tendo partes de informações de pacientes nos livros de diferentes médicos, podendo assim o paciente ter mais do que um prontuário. Anos mais tarde, em 1907, a Clínica Mayo constituiu um único prontuário por paciente, que é o registro médico centrado no paciente (*patient-centered medical record*).

Em 1920, na mesma Clínica Mayo, os diretores definiram uma padronização de dados a serem respeitados por todos os médicos ao construir um prontuário. Isso resultou em uma melhor estrutura sistêmica dos dados registrados tendo reflexos no prontuário de hoje em dia.

Contudo, apesar do trabalho para padronizar toda a informação, o conteúdo do prontuário foi sendo constituído de muitas informações misturadas, o que não fornecia uma visão clara para os médicos. A partir disso, em 1960, Lawrence Weed introduziu o registro médico orientado ao problema (*problem-oriented medical record*), onde cada paciente é

atribuído a um ou mais problemas (COSTA, 2001).

1.3 Prontuário em papel

O prontuário, desde o seu surgimento, vem sendo utilizado em papel, sendo ainda o principal meio utilizado para armazenamento de dados médicos nos hospitais. Possui diversas limitações e restrições conforme os dados do paciente vão aumentando, que segundo (VAN GINNEKEN E MOORMAN, 1997; SABBATINI, 1997) essas limitações são: “o prontuário pode estar somente num único lugar ao mesmo tempo, ilegibilidade, ambigüidade, perda freqüente da informação, multiplicidade de pastas, dificuldade de pesquisa coletiva, falta de padronização, dificuldade de acesso e fragilidade do papel”.

Costa e Marques (1999) realizaram uma pesquisa na Maternidade Escola Januário Cicco (Natal,RN), no qual entrevistaram os funcionários da maternidade, questionando-os a respeito das desvantagens do prontuário em papel. No resultado da entrevista consta que a perda de informações e a ilegibilidade são as principais desvantagens que afetam os envolvidos no tratamento ao paciente (Figura 1).

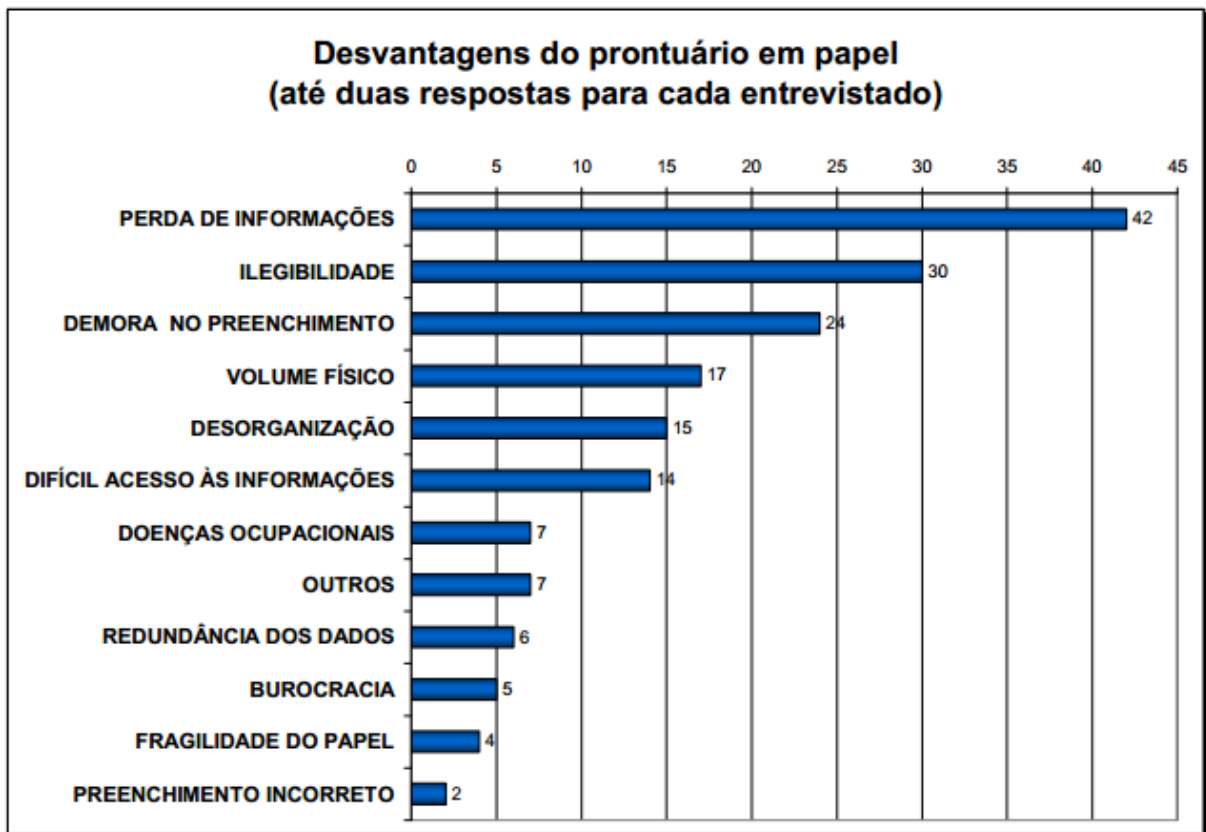


Figura 1- Desvantagens do Prontuário em Papel. Pesquisa realizada na Maternidade Escola Januário Cicco, Natal/RN (COSTA E MARQUES, 1999).

Com o avanço da área médica e o aumento das informações geradas, o prontuário em papel não vem acompanhando toda essa transformação, limitando o progresso médico. No entanto, mesmo com as desvantagens citadas acima, o prontuário em papel bem estruturado possui vantagens significativas se comparado ao eletrônico, são elas:

- Facilidade para serem transportados;
- Maior liberdade ao escrever;
- Não requer nenhum tipo de treinamento;
- Facilidade para manusear;
- Nunca fica “fora do ar”.

(VAN GINNEKEN E MOORMAN, 1997)

É correto afirmar que um prontuário em papel bem estruturado pode ser melhor do que um prontuário informatizado mal projetado. Porém é evidente que a implementação de um bom sistema eletrônico supera o prontuário em papel na maioria dos requisitos, como por exemplo, os requisitos mínimos da SBIS (Sociedade Brasileira de Informática em Saúde) para certificação de sistemas de registro eletrônico (ver capítulo 2.2).

1.4 Prontuário Eletrônico

Tendo em vista o constante avanço da tecnologia na área médica e para atender toda a crescente demanda de informações, em 1991 o *Institute of Medicine* (IOM) dos Estados Unidos promoveu um estudo com o intuito de definir o PEP (Prontuário Eletrônico do Paciente) e discutir medidas para melhorar o registro de pacientes, resultando na publicação do livro: “*The Computer-based Patient Record - An Essential Technology for Health Care*” e concluindo-se que a informatização dos registros era essencial para o sistema de saúde.

Devido a toda sua importância, foi constituído um novo campo na área do conhecimento: A Informática Médica, ou Informática em saúde, que segundo Blois e Shortliffe (1990) é "um campo de rápido desenvolvimento científico que lida com armazenamento, recuperação e uso da informação, dados e conhecimentos biomédicos para a resolução de problemas e tomada de decisão".

Além de várias definições, o PEP também possui várias denominações. O termo Prontuário Eletrônico do Paciente é o mais comum e quase único usado em português, mas, nos países de língua inglesa, o PEP também é conhecido como: *Computer-Based Patient Record* (CBPR), *Electronic Medical Record Systems* (EMRS), *Electronic Patient Record* e *Electronic Health Record*. Apesar de, em geral, esses termos definirem o mesmo tipo de sistema, algumas distinções podem ser feitas (COSTA, 2001).

O PEP também possui várias definições, entre elas, a do próprio Institute of Medicine (IOM, 1997), que define o mesmo como: “um registro eletrônico do paciente que reside em um sistema especificamente projetado para apoiar os usuários através da disponibilidade de dados completos e precisos, lembretes e alertas aos profissionais, sistemas clínicos de apoio à decisão, links para base de conhecimento médico, e outros auxílios”.

Para Murphy, Hanken e Waters (1999): um registro eletrônico de saúde é qualquer informação relacionada com o passado, presente ou futuro da saúde física e mental, ou condição de um indivíduo, que reside num sistema eletrônico usado para capturar, transmitir, receber, armazenar, disponibilizar, ligar e manipular dados multimídia com o propósito primário de um serviço de saúde.

Peter Waegemann (1996), ressalta que o Prontuário Eletrônico é dividido em 5 níveis evolutivos:

1. **Registro Médico Automatizado (*Automated Medical Record*):** Automatização de processos da organização de saúde tais como: agendamento, registro de pacientes, resultados de exames laboratoriais. Porém o principal meio de armazenamento e recuperação de informações clínicas do paciente é o prontuário em papel;
2. **Registro Médico Computadorizado (*Computerized Medical Record*):** Informações são digitalizadas e armazenadas de forma eletrônica como imagem. No entanto, essas informações seguem a mesma estrutura do prontuário em papel;
3. **Registro Médico Eletrônico (*Electronic Medical Record*):** Sistema contendo as mesmas informações contidas no prontuário em papel. Maturidade de dar subsídios para a tomada de decisão ao profissional envolvido com o tratamento do paciente. É utilizado e mantido localmente na instituição de saúde;
4. **Registro Eletrônico do Paciente (*Computer-Based Patient Record*):** Compartilhamento e integração de informações do paciente entre duas ou mais instituições de saúde. Banco de dados centralizado contendo todas as informações de

pacientes. Para se alcançar esse nível, o sistema deve possuir mecanismos para identificar o paciente de forma única, em todo o território nacional;

5. **Registro Eletrônico de Saúde (*Electronic Health Record*):** Sistema com dados mantidos pelo profissional e pelo próprio paciente. Dados mais abrangentes do que os dados clínicos são presentes nesse sistema, tais como os hábitos do paciente: se fuma, bebe, bem estar, nutrição, entre outros. Contém informações do paciente desde seu nascimento, até sua morte.

1.4.1 Vantagens e desvantagens do Prontuário Eletrônico

São muitas as vantagens do prontuário eletrônico em relação ao prontuário em papel, indo desde a facilidade do acesso, até questões críticas de segurança das informações. O formato em papel não atende mais à necessidade dos cuidados do paciente, levando em consideração sua tamanha importância e os mecanismos de utilização atuais, deixando a desejar em vários pontos importantes, como ilegibilidade e difícil manutenção dos dados.

Cada vez mais se discute sobre o abandono do prontuário de papel e o uso em meio eletrônico e são notáveis suas grandes vantagens, que se destacam segundo Sittig (1999):

- **Acesso remoto e simultâneo:** vários profissionais podem acessar um mesmo prontuário simultaneamente e de forma remota. Com a possibilidade de transmissão via Web, os médicos podem rever e editar os prontuários de seus pacientes a partir de qualquer lugar do mundo;
- **Legibilidade:** registros feitos à mão são difíceis de ler, na maioria das vezes. Os dados na tela ou mesmo impressos são muito mais fáceis de ler;
- **Segurança de dados:** a preocupação com os dados é freqüente, principalmente no que se refere a perda destes dados por mau funcionamento do sistema. Porém, um sistema bem projetado com recursos de “backup” seguros e planos de desastres, pode garantir melhor e de forma mais confiável os dados contra danos e perdas;
- **Confidencialidade dos dados do paciente:** o acesso ao prontuário pode ser dado por níveis de direitos dos usuários e este acesso ser monitorado continuamente. Auditorias podem ser feitas para identificar acessos não autorizados;

- **Flexibilidade de “layout”:** o usuário pode usufruir de formas diferentes de apresentação dos dados, visualizando em ordem cronológica crescentes ou não, orientado ao problema e orientado à fonte;
- **Integração com outros sistemas de informação:** uma vez em formato eletrônico, os dados do paciente podem ser integrados a outros sistemas de informação e bases de conhecimento, sendo armazenados localmente ou a distância;
- **Captura automática de dados:** dados fisiológicos podem ser automaticamente capturados dos monitores, equipamentos de imagens e resultados laboratoriais, evitando erros de transcrição;
- **Processamento contínuo dos dados:** os dados devem ser estruturados de forma não ambígua; os programas podem checar continuamente consistência e erros de dados, emitindo alertas e avisos aos profissionais;
- **Assistência à pesquisa:** o dado estruturado pode facilitar os estudos epidemiológicos. Os dados em texto-livre podem ser estudados por meio de uso de palavras-chave;
- **Saídas de dados diferentes:** o dado processado pode ser apresentado ao usuário em diferentes formatos: voz, imagem, gráfico, impresso, e-mail, alarmes e outros;
- **Relatórios:** os dados podem ser impressos de diversas fontes e em diferentes formatos, de acordo com o objetivo de apresentação – gráficos, listas, tabelas, imagens isoladas, imagens sobrepostas, etc;
- **Dados atualizados:** por ser integrado, o PEP possui os dados atualizados – um dado que entra no sistema em um ponto, automaticamente atualiza e compartilha a informação nos outros pontos do sistema.

Em complemento, na pesquisa realizada por Costa e Marques (1999) são identificadas seis vantagens levantadas por funcionários de uma organização hospitalar, onde se destacam a agilidade no atendimento e o fácil acesso às informações como principais vantagens (Figura 2).

É possível, com o Prontuário Eletrônico fazer a verificação automática de dados, permitindo verificar, por exemplo: campos de preenchimento obrigatório (ex.: idade), faixas permitidas (ex.: níveis de sódio), consistência numérica (ex.: total de 100%), consistência lógica (ex.: homem grávido), consistência temporal (ex.: etapas da cirurgia), variações (ex.: aumento de peso), erros de ortografia (ex.: "cezariana") (SABBATINI, 1982).

Os benefícios da utilização do PEP são sem dúvida necessários para a grande demanda do processo de cuidados com a saúde dos pacientes, que a cada dia vem evoluindo, conforme o ritmo acelerado de mudanças tecnológicas e novas necessidades vem surgindo, principalmente o compartilhamento de informações únicas e centralizadas.

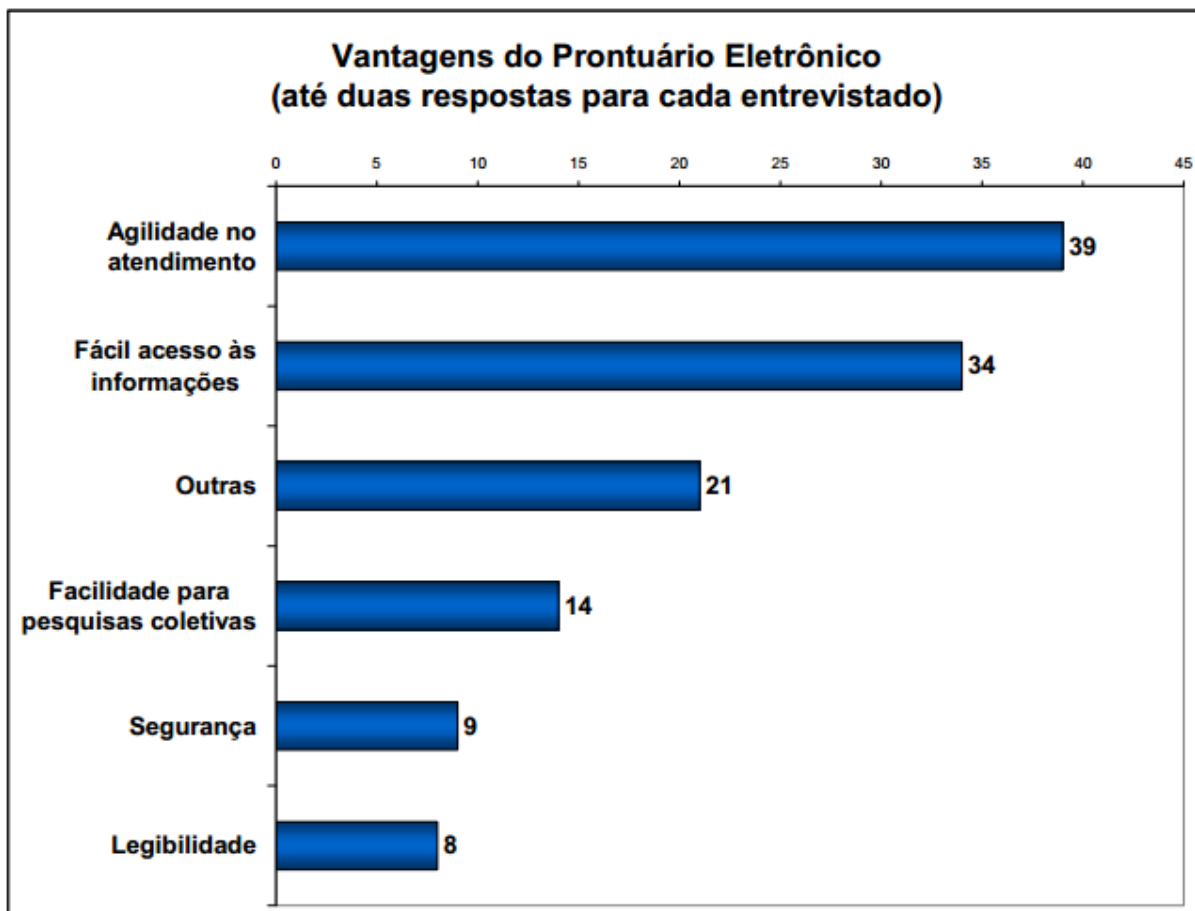


Figura 2- Vantagens do Prontuário Eletrônico. Pesquisa realizada na Maternidade Escola Januário Cicco, Natal/RN, Costa e Marques (1999).

Vale ressaltar também que o PEP também possui suas desvantagens (MCDONALD E BARNETT, 1990):

- Necessidade de grandes investimentos, tanto em Hardware, Software e treinamentos de usuários;
- Resistência das pessoas ao utilizarem o sistema informatizado;
- Resultados da implantação do PEP surgem a longo prazo;

- Sistema pode ter falhas de software ou hardware, podendo sair do “ar” por tempo indeterminado, até que seja resolvido o problema;
- Dificuldade para a completa coleta de dados clínicos de pacientes.

Costa e Marques (1999) também realizaram uma pesquisa em uma maternidade, abordando os entrevistados a respeito das desvantagens do uso do PEP, cujo resultado revela que a necessidade de capacitação dos usuários a utilizarem o sistema eletrônico e a possibilidade do sistema ficar fora do ar são as maiores desvantagens do uso do PEP (Figura 3).

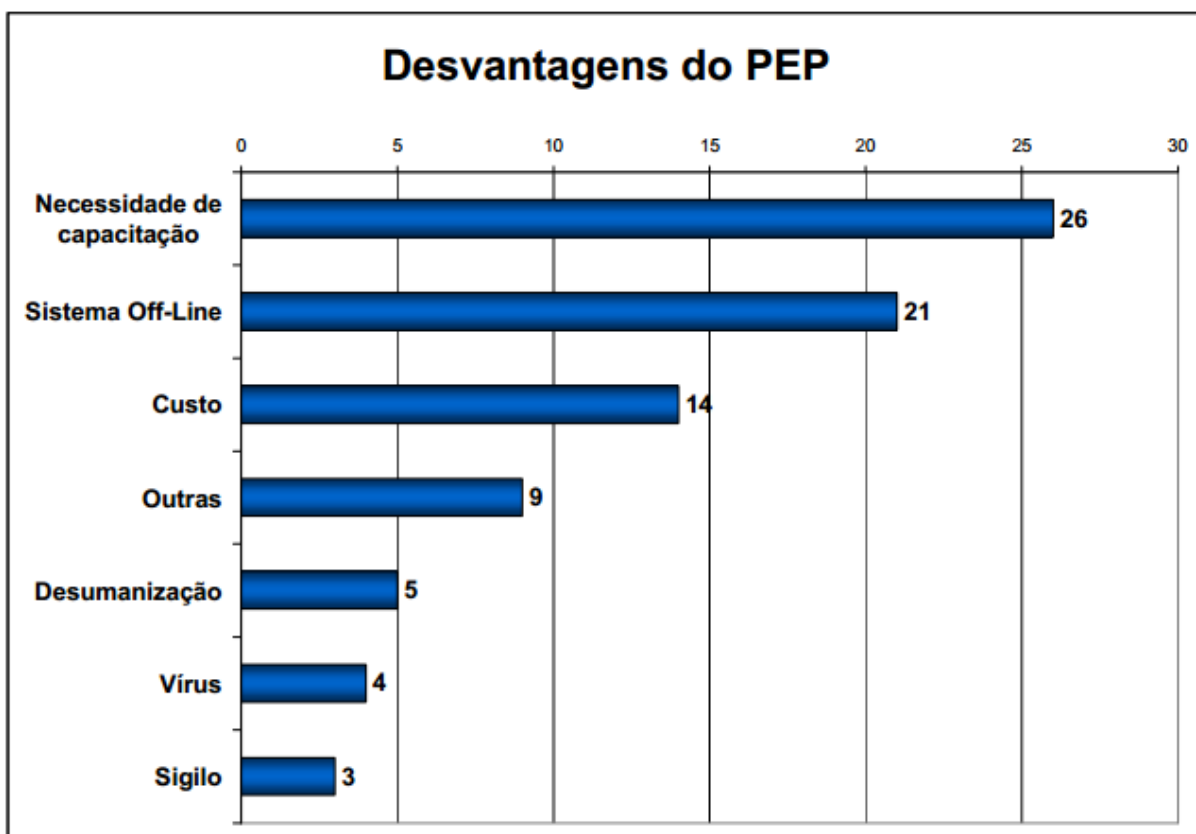


Figura 3- Desvantagens do PEP. Pesquisa realizada na Maternidade Escola Januário Cicco, Natal/RN, Costa e Marques (1999).

Para um sistema ser considerado PEP, o mesmo deve possuir as seguintes funções básicas (SINHA, 2012, p.5):

- **Dados e informações de saúde:** Deve armazenar e prover acesso às informações

clínicas do paciente, como: alergias, histórico de doenças, diagnósticos, medicamentos, e etc. Essas informações servirão como base para os profissionais de saúde tomarem as medidas necessárias durante o tratamento do paciente. Deve integrar dados de diferentes fontes e torná-los disponíveis;

- **Imitar o Fluxo de Trabalho:** Deve trabalhar conforme o fluxo de trabalho da organização da saúde;
- **Interação Eficiente:** Deve trabalhar de forma eficaz, agilizando os procedimentos dos profissionais da área;
- **Apoio à Decisão Médica:** Deve dar suporte para a tomada de decisões a respeito da saúde do paciente, através de lembretes, avisos, alertas, etc. Auxilia a diminuição de erros;
- **Apoio ao Paciente:** Deve ser um sistema em que o próprio paciente possa cuidar e atualizar dados de sua própria saúde;
- **Capacidade de processamento de mensagens e de dados:** Deve permitir o compartilhamento e troca de dados entre sistemas de saúde heterogêneos seguindo os padrões de comunicação;
- **Ferramentas Administrativas:** Deve prover ferramentas administrativas para auxiliar uma melhor gestão dos pacientes.

1.4.2 Desafios da Implementação de um PEP

Algumas questões devem ser consideradas antes do desenvolvimento e implantação do PEP em uma instituição de saúde. Vários são os riscos e obstáculos que são constantemente presentes em qualquer desenvolvimento de software, principalmente em projetos grandes, como é o caso. Por isso todos os fatores devem ser estudados e analisados com cautela, com o intuito de minimizar as adversidades que possam vir a ocorrer.

Vários autores como Dick, Steen e Detmer(1997), Murphy, Hankene Waters(1999) e Anderson (1999) apud Costa (2001) apontam riscos e obstáculos críticos no desenvolvimento e implantação do PEP:

- **Falta de entendimento das capacidades e benefícios do PEP:** é importante que todos os usuários utilizadores do sistema e a diretoria da instituição de saúde estejam

de acordo de todas as funcionalidades do PEP, bem como o que o mesmo possa vir a oferecer. Sem esse entendimento, os usuários podem não vir a perceber todas as funcionalidades que podem usufruir, levando os responsáveis pelo projeto a um levantamento de requisitos não satisfatório. Com isso, o sistema é desenvolvido embasado em requisitos duvidosos e certamente não atenderá a real necessidade dos usuários. É recomendado que tenha um profissional experiente da área de informática médica presente na equipe de desenvolvimento, a fim de auxiliar e dar a melhor direção do projeto;

- **Padronização:** A falta de padronização nos sistemas provoca a deficiência de recursos importantes que poderiam ser disponibilizados se existisse padronização, tais como: sistemas de apoio à decisão, alertas e outros;
- **Interface com o usuário:** Todos os dados devem ser armazenados de forma estruturada, de modo a facilitar uma melhor captura de informações. Texto livre, embora mais bem visto pelos profissionais, pode ser igual ao procedimento de documentação feita à mão no prontuário em papel, o que dificulta e às vezes inviabiliza a extração de informações;
- **Segurança e confidencialidade:** O desenvolvimento de sistemas que não dão valor a segurança e confidencialidade dos dados do paciente podem estar sujeitos ao insucesso e provocarem processos legais contra a instituição de saúde. Além disso, aumentam a desconfiança dos usuários;
- **Falta de infra-estrutura:** Para o tráfego de dados e gerenciamento de recursos são necessários: padrões de comunicações, regulamentações do processo de transmissão especialistas no desenvolvimento de sistemas de PEP e redes locais, regionais e nacionais;
- **Aceitação pelo usuário:** Se o usuário não for inserido no processo de desenvolvimento desde o início, ele pode criar resistência ao uso do sistema;
- **Aspectos legais:** A falta de leis que regulamentam o uso do prontuário eletrônico como forma de armazenar o prontuário, eliminando o prontuário em papel, é um dos principais fatores que dificultam a expansão do PEP;
- **Conteúdo do PEP:** Ainda não há um padrão referente ao conteúdo que um sistema PEP deve ter;

- **Mudança de comportamento:** Quando um sistema de informação afeta o modo em que os usuários trabalham, geralmente não é bem aceito, levando um tempo até que os usuários percam a resistência.

Para Massad (2003), existem algumas outras barreiras para se implementar um PEP, são elas: a falta de planejamento estratégico na implantação do sistema; pouco ou nenhum incentivo interno da organização para atingir a integração clínica, uma vez que a ideia de visualizar o todo para poder tratar uma das partes não é praticada por muitos; autonomia dos hospitais e, principalmente, falta de planejamento do atendimento à saúde da população.

Segundo Dick, Steen, Detmer, 1997; Murphy, Hanken, Waters, 1999 e Anderson, 1999 apud Costa, 2001., alguns dos riscos e obstáculos citados acima podem ser solucionados com os procedimentos abaixo:

- Identificar e entender todos os requisitos para o projeto de desenvolvimento do PEP;
- Desenvolver e implantar padrões;
- Inserir os usuários no desenvolvimento e implantação do PEP;
- Pesquisar sobre o PEP e sobre seu desenvolvimento;
- Comprovar eficiência, custos e benefícios do sistema;
- Diminuir as limitações legais para o uso, executando regulamentações que defendam a privacidade do paciente;
- Organizar a infraestrutura necessária antes da implantação;
- Coordenar os recursos e apoio necessários para o desenvolvimento do PEP e sua expansão;
- Treinar desenvolvedores e usuários;
- Garantir soluções de interface adequadas;
- Buscar meios para redução de custos (tecnologias abertas, projetos colaborativos, etc.);
- Avaliar o processo de implantação do PEP bem como acompanhar a aceitação do usuário;
- Fazer com que o mito de questões de segurança e confidencialidade não exista;

- Obter o apoio da alta direção da instituição;
- Comprovar o aumento da qualidade no atendimento ao paciente usando o sistema de PEP.

Vários riscos e obstáculos são citados acima, no entanto, segundo (PATRICIO et al, 2011), a principal barreira para informatizar o arquivo médico está relacionada à educação dos profissionais de saúde que interagem com o prontuário. Embora o aumento do uso de novas tecnologias no processo de investigação e no tratamento das doenças favoreça a adoção do prontuário eletrônico, não é suficiente para assegurar sua aceitação.

Para Markus (1983) existem 3 explicações fundamentais para a resistência dos profissionais a sistemas de informação:

- Características pessoais do indivíduo, tais como a natureza do ser humano em resistir às mudanças no seu ambiente;
- Design do projeto insatisfatório ou muito complexo, ou seja, sistema que não corresponde às necessidades dos profissionais, falta de usabilidade, métodos de apresentação ruins e complexidade de procedimentos são causas que elevam o grau de resistência;
- A interação dependente das características das pessoas que utilizam o sistema e as próprias características do sistema, ou seja, há uma relação de dependência entre as duas partes, gerando resistência.

De nada adianta todos os procedimentos estarem de acordo com as normas para a implantação do PEP na instituição, se o recurso mais importante nesse processo que são as pessoas, não estarem inseridos e aptos a participarem de todo o projeto.

1.5 Prontuário Pessoal Eletrônico

Embora o termo Prontuário Pessoal do Paciente não seja frequentemente encontrado em artigos e publicações nacionais ou até mesmo em português, é necessário salientar que o mesmo termo em língua inglesa (*Personal Health Record*) é deveras pesquisado, mesmo que não com a atenção devida, e muitos artigos possuem definições sobre ele e explicam de forma simples como surgiu e como se dá a utilização de tais registros.

Segundo Tang, et. al (2006): O PHR (*Personal Health Record*) inclui informações

sobre a saúde e a conduta adotada para cada indivíduo. Ainda assim podemos dizer que o PHR é: “Uma aplicação eletrônica em que cada indivíduo pode verificar e compartilhar informações sobre seu estado de saúde com outras pessoas autorizadas, de modo privado, seguro em um ambiente confidencial.” (Connecting for health, 2003 apud TANG et al, 2006).

É necessário acrescentar também que existem serias divergências entre o electronic health records (*EHRs*), em português, prontuários médicos eletrônicos, por meio desses, apenas os médicos e os hospitais tem acesso as informações sobre os pacientes. Enquanto no PHR existe a interação entre o paciente, os médicos e pessoas mais próximas que, como descrito anteriormente, venham a ser indivíduos previamente autorizados a lidar com o paciente em questão.

Uma das vantagens do PHR consiste no acesso aberto ao seu estado de saúde, fazendo com o paciente não se torne apenas um agente passivo da doença que sofre e nem com que ele sintase com mãos atadas (o que acontece em muitos casos), o PHR fornece a oportunidade de melhor conhecer a si mesmo e de melhor compreender as medidas e condutas tomadas pelos médicos e profissionais da saúde envolvidos no caso.

Como funções potenciais do PHR, podemos citar, segundo Pagliari, Detmer e Singleton (2007):

- Acesso a provedores eletrônicos de prontuários médicos (sumário ou detalhado) de modo a registrar história do paciente, envolvimento com drogas, resultados de testes;
- Detalhes sobre a rotina diária do paciente – quais médicos já o atenderam, datas das consultas, medicamentos indicados, documentos escaneados;
- O próprio paciente pode administrar as informações que ali circulam sobre o seu estado de saúde;
- Provê a comunicação de forma simples e direta entre paciente e médico, fazendo com o que paciente saiba mais sobre si mesmo;
- Links sobre tratamentos, sobre as doenças ou cuidado próprio;
- Links que ajudem o paciente a lidar com a doença em questão;
- Captura do comportamento da doença, permitindo um melhor monitoramento da mesma.

CAPÍTULO 2 – QUESTÕES ÉTICAS, SEGURANÇA E CERTIFICAÇÃO DO PEP

2.1 Aspectos Éticos e legais

Ética pode ser considerada como: “um conjunto de regras, princípios ou maneiras de pensar que guiam, ou chamam a si a autoridade de guiar, as ações de um grupo em particular (moralidade), ou é o estudo sistemático da argumentação sobre como nós devemos agir (filosofia moral).”(SINGER, 1994 apud. GOLDIM, 2000). Falar sobre ética, quando se envolve o cenário médico considerando vidas humanas, é um assunto muito delicado e deve ser discutido com muita cautela, devido a sua importância.

No PEP são armazenadas informações que tradicionalmente são registradas em prontuário em papel, porém em larga escala e a difusão dessas informações acarreta uma série de preocupações inerentes à privacidade do paciente e a confidencialidade de sua vida clínica.

Todas as informações presentes no prontuário, em qualquer instituição que preste atendimento à saúde, bem como exames e procedimentos realizados são de propriedade do paciente. Há muito tempo havia um entendimento de que estas informações eram de propriedade do médico, para as quais surgiram denominações “prontuário médico” e “arquivo médico”; no entanto, todos os profissionais e instituições que cuidam do atendimento ao paciente são apenas seus fiéis depositários (FRANCISCONI E GOLDIM, 1998).

A confidencialidade das informações presentes no PEP é um direito de todo cidadão brasileiro, com guarda no art. 5º da Constituição Federal de 1988 que diz: “são invioláveis a intimidade, a vida privada, a honra e a imagem das pessoas, assegurado o direito a indenização pelo dano material ou moral decorrente de sua violação”.

Todo médico tem como objetivo guardar a privacidade do paciente. O código de Ética Médica estabelece no Art. 76, capítulo IX referente ao sigilo profissional, que é vedado ao médico: “Revelar informações confidenciais obtidas quando do exame médico de trabalhadores, inclusive por exigência dos dirigentes de empresas ou de instituições, salvo se o silêncio puser em risco a saúde dos empregados ou da comunidade.”.

Sendo assim, todo o conteúdo do prontuário é de propriedade do paciente, cujos dados somente podem ser divulgados com a sua autorização ou a de um responsável ou por casos previstos por lei.

Embora o prontuário seja de propriedade do paciente, vários são os envolvidos que

participam e têm acesso a dados confidenciais, como os profissionais da saúde e administrativos, que apenas devem ter acesso para fins de necessidade profissional. Com isso, a confidencialidade não se restringe apenas aos médicos, mas sim a todas as pessoas envolvidas diretamente (profissionais da saúde) ou indiretamente (atendentes e recepcionistas) (FRANCISCONI E GOLDIM, 1998).

Francisconi e Goldim (1998) ainda salientam que: “Devem ser estabelecidas medidas para evitar que pessoas sem qualquer envolvimento com o paciente, ou que não necessitam saber detalhes imprescindíveis à sua atividade profissional, venham a ter informações sobre o mesmo”.

Levando esses aspectos em consideração, é correto afirmar que o prontuário eletrônico dispõe de recursos que controlam o acesso restrito a níveis de usuário, restringindo, por exemplo, uma recepcionista de ter acesso a dados confidenciais, onde somente o médico pode ter acesso. Recurso este que, no prontuário em papel é impossível, pelo fato de que o prontuário fica armazenado em um local fixo, onde não há controle por nível hierárquico.

De acordo com a RESOLUÇÃO CFM Nº 1.821/07, que aprova as normas técnicas e digitalização dos sistemas informatizados, o artigo 8, visa: “Estabelecer o prazo mínimo de 20 (vinte) anos, a partir do último registro, para a preservação dos prontuários dos pacientes em suporte de papel, que não foram arquivados eletronicamente em meio óptico, microfilmado ou digitalizado.” Entretanto autoriza sua eliminação quando for utilizado um sistema eletrônico que atenda fielmente aos requisitos do “Nível de garantia de segurança 2 (NGS2), estabelecidos pela SBIS, presentes no Manual de Certificação para Sistemas de Registro Eletrônico em Saúde.

Deve ser realizado um profundo estudo e análise das questões éticas a respeito dos dados do prontuário do paciente, pois se qualquer informação, mínima que seja, for extraviada e usada de maneira incorreta, o paciente pode sofrer complicações em diversos âmbitos, seja no âmbito médico ou em toda a sua vida social.

2.2 Certificação e segurança

Sabendo da importância e relevância sobre o assunto, em 2002, o SBIS e o CFM promoveram uma parceria, que propiciou a criação de um processo de Certificação de Sistemas de Registro Eletrônico de Saúde. Um marco dessa parceria foi a criação da resolução nº 1639/2002, que aprovou as "Normas Técnicas para o Uso de Sistemas Informatizados para

a Guarda e Manuseio do Prontuário Médico", porém em seguida, a mesma foi revogada e substituída pela resolução nº 1821/2007, que aprovou as “Normas Técnicas Concernentes à Digitalização e Uso dos Sistemas Informatizados para a Guarda e Manuseio dos Documentos dos Prontuários dos Pacientes, Autorizando a Eliminação do Papel e a Troca de Informação Identificada em Saúde”.

Esse processo de Certificação visa estabelecer todos os requisitos mínimos e obrigatórios, seguindo todas as normas legais e jurídicas a respeito do prontuário eletrônico, reforçando vários aspectos, tais como a certificação digital para a validação dos sistemas PEP/RES. Foi elaborado então o Manual de Certificação para Sistemas de Registro Eletrônico em Saúde (S-RES), que atualmente se encontra vigente na versão 4.0, onde se encontram todos os requisitos obrigatórios para que um sistema PEP/RES esteja dentro das conformidades de segurança e confiabilidade.

Na cartilha educativa sobre Prontuário Eletrônico, criada em 2012, são apresentados alguns objetivos da certificação:

- Melhorar a qualidade dos sistemas de informação em saúde no Brasil;
- Criar os regulamentos e normativas para o suporte legal para eliminação do papel (prontuário eletrônico);
- Aumentar a segurança da informação armazenada em sistemas de PEP/RES.

O processo de certificação foi criado tendo em vista que as informações de saúde do paciente não estavam sendo armazenadas com segurança.

Segundo o Manual de Certificação para Sistemas de Registro Eletrônico em Saúde, a certificação “se baseia em conceitos e padrões nacionais e internacionais da área de Informática em Saúde”. Com isso, um sistema PEP/RES depois de certificado, é um sistema que possui em seu conteúdo, todo o estudo feito dos padrões mais utilizados no mundo, adequado à realidade brasileira, estando capacitado a funcionar de maneira eficaz e segura no tratamento a saúde dos pacientes. Mesmo não sendo obrigatório o processo de certificação, os sistemas PEP/RES que a possuem, têm mais credibilidade, qualidade e informações bem estruturadas.

2.3 Requisitos de Segurança

Uma das questões mais discutidas sobre o uso de sistemas informatizados para a utilização de prontuários, sem dúvida é a segurança das informações. Como já foi pesquisado anteriormente, os dados do paciente devem estar armazenados de forma segura e não devem ser disponibilizados a qualquer pessoa, exceto com sua autorização.

Tendo esse, como motivo de muita discussão, e sendo um dos pontos mais importantes, o Manual de Certificação estabelece uma série de requisitos que os sistemas PEP/RES devem possuir, dividindo em dois Níveis de Garantia de Segurança (NGS):

- **NGS1:** Estabelece vários requisitos que um sistema de registro eletrônico deve possuir, como por exemplo: controle de versão de software, identificação e autenticação de usuário, controle de sessão, autorização e controle de acesso, etc. No entanto, somente este nível não é o bastante para que os registros em papel possam ser descartados. Desta forma, sistema eletrônico e papel coexistem.
- **NGS2:** Estabelece a utilização de certificados digitais ICP-Brasil para os processos de assinatura e autenticação. Esse nível viabiliza a eliminação dos registros em papel, podendo o sistema eletrônico ser 100% digital, conforme está instituído na RESOLUÇÃO CFM Nº 1.821/07, Art. 3 o qual autoriza o uso de sistemas informatizados para guarda e manuseio de informações médicas, eliminando os registros em papel desde os sistemas estejam de acordo com a NGS2.

Para um sistema ter o NGS2, o mesmo precisa primeiro estar em conformidade com o NGS1.

A SBIS e o CFM também lançaram um selo de certificação (figura 4), onde é mostrado que o sistema está 100% de acordo com todos os requisitos obrigatórios impostos pela certificação (CFM; SBIS, 2012. p. 12).



Figura 4 - Modelo ilustrativo do Selo de Certificação SBIS/CFM (Cartilha Educativa)

CAPÍTULO 3 – PERSONALMED-SOFT – UM PROTÓTIPO DE SISTEMA DE PRONTUÁRIO PESSOAL ELETRÔNICO

Como proposta de desenvolvimento dessa dissertação, foi criado um protótipo de sistema de Prontuário Pessoal Eletrônico denominado PersonalMed-Soft. Essa aplicação é uma aplicação Web que permite ao profissional de saúde acessar, registrar e recuperar as informações clínicas de seus pacientes, bem como permitir o acesso do paciente ao seu prontuário a qualquer hora e em qualquer lugar.

O modelo proposto é de um protótipo, pelo fato da complexidade que é o desenvolvimento de um software desse nível e considerando que para a construção de um sistema de Prontuário Eletrônico, é exigida a colaboração de muitas pessoas, inclusive pessoas da área da saúde.

A ideia é de um ambiente web, onde cada profissional ligado ao paciente poderá registrar informações sobre seu atendimento e sua saúde de acordo com sua especialidade, por exemplo: um médico pode registrar evoluções clínicas, medicações, anamneses, diagnósticos etc. Por sua vez, uma psicóloga pode cadastrar as consultas psicológicas e uma Assistente Social pode cadastrar suas investigações sociais.

Nesse modelo, o paciente também pode registrar algumas informações como alergias, medicamentos, porém o mesmo é restrito para outras funcionalidades, como diagnóstico, por exemplo.

3.1 APLICAÇÃO WEB

Com o crescimento da internet e a necessidade de serviços sempre disponíveis e acessados simultaneamente, ocasionou-se uma demanda muito grande no desenvolvimento de aplicações web.

O desenvolvimento de aplicações web utiliza várias tecnologias que se interagem como banco de dados, protocolos de rede e interfaces com o usuário e são necessárias para a estruturação básica de uma aplicação (COSTA, 2001).

Segundo (FRYDRYCH,2001 apud COSTA, 2001), uma aplicação web realiza os seguintes passos:

1. Torna disponível uma interface para a entrada de dados;
2. Envia os dados do usuário para o Web Server;
3. Recebimento dos dados enviados utilizando algum conjunto de "middlewares";
4. Processamento das informações enviadas no servidor (*Server Side Processing*);
5. Transmissão dos resultados de volta ao cliente;
6. Realiza o processamento dos dados enviados ao cliente, mostrando-os ao usuário final.

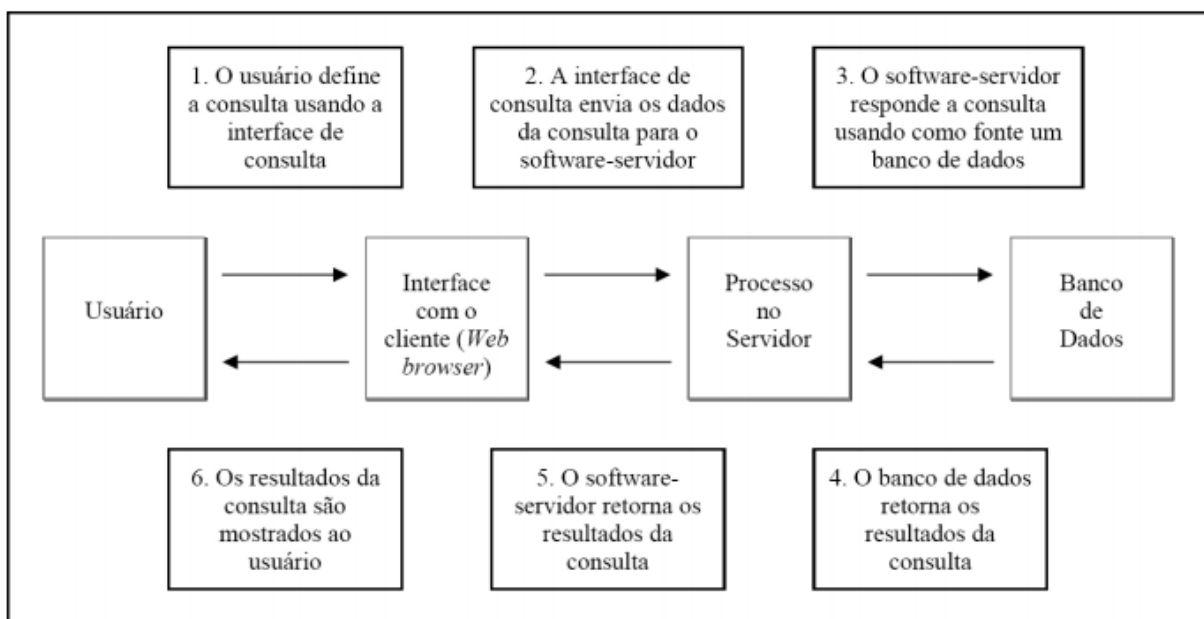


Figura 5- Fluxo base aplicação web, adaptado (COSTA 2001).

3.2 Justificativa

A utilização do prontuário em papel, embora sendo a forma mais tradicional para registrar os dados clínicos da vida do paciente, possui várias deficiências (veja algumas desvantagens do modelo em papel no capítulo 1), que atualmente, com a evolução da medicina e a grande demanda de cuidados a pacientes, acabam não atendendo de forma eficaz todos os que necessitam de atendimento.

Toda instituição de saúde possui um histórico da vida do paciente, e muitas vezes essas informações são replicadas de instituição para instituição, ficando cada qual com uma "cópia" dos dados do paciente. No entanto, os dados presentes em cada instituição só serão

alterados e complementados quando o paciente precisar ser atendido novamente naquela instituição específica, ficando as outras instituições que também atendem o paciente, com dados desatualizados.

Com um sistema de prontuário pessoal eletrônico, tanto o profissional da saúde quanto o paciente podem participar simultaneamente do prontuário, centralizando os dados clínicos do indivíduo, evitando assim perda de tempo em questionamentos desnecessários a respeito da vida e hábitos do paciente, uma vez que esses dados já estarão no prontuário e estarão prontos para serem compartilhadas com todos os profissionais que prestam serviços assistenciais ao paciente, agilizando o atendimento.

Outra questão importante é a recuperação de informações do prontuário em papel. Conforme o volume de informações do prontuário vão aumentando, se torna mais difícil a recuperação de tais informações. Levando em conta o avanço da tecnologia nos últimos tempos, é importante ressaltar que a informática melhora o todo o processo de gerenciamento de informações nas instituições de saúde e cada vez mais se torna indispensável para a organização.

Considerando os argumentos apresentados, utiliza-se a ideia do prontuário pessoal do paciente como tema para o desenvolvimento desta dissertação.

3.3 Objetivo geral

A presente dissertação tem como objetivo geral estudar os conceitos sobre Prontuário Eletrônico do Paciente, analisar sua estrutura, bem como desenvolver uma aplicação protótipo utilizando tecnologias baseadas na web, tendo como base todo o referencial teórico da pesquisa.

O trabalho proposto tem como principal objetivo viabilizar o acesso ao prontuário a qualquer indivíduo que tenha permissão, a qualquer hora e em qualquer lugar, bem como um melhor gerenciamento e centralização das informações sobre a saúde do paciente, tendo em vista que tanto o profissional quanto o paciente podem incluir registros no prontuário, cada um com seu nível de permissão.

3.4 Objetivos Específicos

Como objetivos específicos:

- a) Entender a problemática no que diz respeito à utilização de prontuários em papel;
- b) Elaborar um estudo através de pesquisas de referencial teórico, sobre o Prontuário em papel e Prontuário Eletrônico do Paciente, identificando questões de segurança, aspectos éticos, bem como suas vantagens e desvantagens;
- c) Desenvolver um protótipo de sistema de Prontuário Pessoal Eletrônico, seguindo todo o embasamento teórico adquirido ao longo da pesquisa, juntamente com as informações adquiridas nas entrevistas feitas com profissionais da área da saúde.

3.5 Tecnologias para o desenvolvimento do sistema

O sistema PersonalMed-Soft é uma aplicação web e conta com algumas tecnologias que ligadas entre si formam todo o sistema. Essas tecnologias envolvem repositório de arquivos, interfaces de usuário, banco de dados e servidor web.

Nesse capítulo, serão apresentadas todas as tecnologias utilizadas com o intuito de mostrar uma visão ampla de todo o sistema.

Para inicialização e segurança do projeto, pensando em ter um lugar confiável, prático e rápido, foi utilizado o repositório GitHub, sendo este um local onde os arquivos de software são armazenados e recuperados, tendo em vista a flexibilidade na construção do sistema.

Para a camada de apresentação e interação do usuário, foram utilizados o LocaStyle e o Bootstrap, que são frameworks para desenvolvimento de sistemas web utilizando HTML (HyperText Markup Language), CSS (Cascading Style Sheets) e Javascript, contendo elementos de interface com usuário como: botões, títulos, tabelas, textos e etc.

O Locastyle é disponibilizado pela empresa de tecnologia Locaweb e permite que toda a parte visual e interativa seja construída rapidamente. Para funcionar corretamente, está incluído em suas dependências o Bootstrap, que segue o mesmo padrão de desenvolvimento front-end, porém com outros estilos e outra experiência de interação do usuário.

Ainda como dependência do Locastyle e peça fundamental para manipulações de elementos html, css e animações, foi utilizada a biblioteca Javascript jQuery.

O sistema PersonalMed-Soft foi desenvolvido na linguagem PHP (*Hypertext Preprocessor*) versão 5.4, utilizando o Framework CakePHP.

O PHP é uma linguagem de programação web, interpretada, podendo ser mesclada dentro do código HTML e permite que páginas sejam geradas dinamicamente (PHP). O Framework CakePHP, por sua vez é um Framework para desenvolvimento ágil que segue a arquitetura MVC (*Model-view-controller*).

Para armazenamento dos dados do sistema foi utilizado o banco de dados MySQL, juntamente com a ferramenta visual MySQL WorkBench.

3.6 Porque usar essas tecnologias?

Na área da informática em geral, é comum existir vários artigos, opiniões diferentes a respeito das tecnologias utilizadas, sejam elas linguagens de programação, banco de dados ou até mesmo IDE's utilizadas para a construção de software. Porém deve-se ter em mente que cada projeto tem suas necessidades específicas, cabendo ao desenvolvedor ou a qualquer outra pessoa envolvida a análise das tecnologias que melhor atendem determinado fim.

A escolha pelas tecnologias utilizadas na construção do PersonalMed-Soft foram atribuídas a questões de: curva de aprendizado, utilização e produtividade. Foi utilizada a linguagem PHP com Framework CakePHP e banco de dados MySQL, devido ao conhecimento prévio das tecnologias e também levando em consideração o alto potencial que essas tecnologias fornecem para a construção de sistemas web dinâmicos.

Na parte do Front-End, foi utilizado o Locastyle e o Bootstrap, devido à interação e padronização de elementos que essas ferramentas oferecem, como: caixas de texto, tabelas, mensagens de retorno ao usuário, e etc, tendo também suporte a layouts mobile.

Por fim, de nada adianta a utilização de todas essas tecnologias se não existir um lugar confiável onde seus arquivos são guardados, por esse motivo foi escolhido o repositório GitHub.

CAPÍTULO 4 - METODOLOGIA

Nesse capítulo será apresentada toda a metodologia utilizada no decorrer do trabalho, desde a extração de informações até a implementação do sistema.

As atividades realizadas ao longo desse projeto foram divididas em 3 partes. A primeira estava direcionada a fazer toda a revisão bibliográfica a respeito do prontuário eletrônico, suas vantagens em relação ao prontuário de papel, desvantagens, aspectos éticos e legais, certificação e discussões a respeito do uso desse tipo de sistema. Essa fase teve como objetivo a extração de ideias relacionadas com o tema e obtenção do conhecimento necessário para posteriormente desenvolver o sistema proposto.

Uma segunda parte do trabalho foi dividida em 2 subpartes que englobam: visita a um hospital e entrevista com profissionais da área da saúde.

A visita ao hospital teve como intuito, analisar os procedimentos que envolvem a utilização de prontuários do paciente. Nessa etapa procurou-se avaliar a melhor forma de registrar os dados do paciente no prontuário, para que os mesmos fossem persistidos de uma forma estruturada. Também foi analisado nessa etapa o tempo para a recuperação dos dados registrados em papel e o acúmulo do mesmo.

A entrevista com profissionais da área da saúde por sua vez, teve como objetivo a extração de informações a respeito do dia a dia do profissional, seja em consultório, clínica ou hospital. Não foi utilizado nenhum questionário para essa fase. Foi explorada a conversa informal, onde cada profissional apresentou qual é a sua participação no prontuário do paciente, bem como o que é registrado e o que não é.

As entrevistas tiveram um peso significativo em relação aos dados a serem inseridos no PersonalMed-Soft, as quais levaram em consideração todas as informações que são registradas no prontuário, relatadas a respeito da rotina de cada profissional.

Por fim, a terceira parte do desenvolvimento do projeto foi a implementação do sistema de prontuário pessoal eletrônico denominado ProntuMed-Soft que será detalhado a seguir.

4.1 Desenvolvimento do sistema

Todas as etapas do projeto foram importantes tanto para a formação do conhecimento a respeito do prontuário eletrônico em geral, como para a extração de informações relevantes para a construção do protótipo do sistema.

Para inicialização do projeto, surgiu a necessidade de um repositório de arquivos seguro, que controlasse todas as versões dos arquivos, garantindo assim agilidade e segurança no desenvolvimento. Optou-se por utilizar então o repositório GIT, usando o GitHub, que é um serviço de hospedagem de projetos online.

O Git e GitHub, proporcionaram uma agilidade considerável no desenvolvimento do sistema, permitindo que em qualquer estação de trabalho fosse feito o “git pull” (atualização) e “git push”(envio).

O PersonalMed-Soft primeiramente foi desenvolvido localmente (localhost), na máquina do desenvolvedor, porém mais tarde, o mesmo foi disponibilizado a partir da URL(Uniform Resource Locator): <http://personalmedsoft.url.ph> onde se encontra disponível até o presente momento. O sistema foi baseado em um modelo no qual o profissional da saúde e paciente podem registrar informações no prontuário, respeitando os níveis de acesso de cada um.

Como a proposta do projeto é de um protótipo, foram seguidos 4 conceitos sobre prontuário eletrônico, ressaltando que existem muitos requisitos e que os mesmos são muito complexos para serem realizados por apenas uma só pessoa. São eles:

- Acesso remoto e simultâneo tanto pelo paciente quanto pelo profissional ligado ao mesmo;
- Nível de direito de usuários – cada usuário tem o seu tipo de permissão de acordo com a função que exerce;
- O paciente é o dono de seu prontuário, podendo também inserir dados a respeito de sua saúde;
- Comunicação entre profissional e paciente através do sistema;

Para o acesso do PersonalMed-Soft, foram criados 4 atores que interagem no sistema. Para definir os níveis de usuário, foi utilizado o ACL (Access Control List ou Lista

de controle de acesso).

Os atores são aqueles que de alguma forma têm sua participação no prontuário do paciente. Cada tipo de ator tem a sua área com login e senha e os campos específicos para armazenar. São eles:

- **Paciente:** É o indivíduo principal em um prontuário. Todo o processamento de dados do sistema gira em torno dele. Pode registrar informações sobre sua saúde, bem como definir quem tem acesso ao seu prontuário.
- **Médico:** É um dos profissionais da saúde. Pode registrar informações médicas de seus pacientes no prontuário, tais como: alergias, medicamentos, cirurgias, diagnósticos, etc.
- **Psicólogo(a):** Outro profissional da saúde. Também pode registrar informações de pacientes no prontuário, porém o tipo de informação é outro, por exemplo: Armazena evoluções clínicas, consultas psicológicas, etc.
- **Assistente Social:** Profissional que também exerce funções no prontuário de seu paciente. Informações de sua responsabilidade são, por exemplo: quantidade de pessoas que moram na casa, benefícios que o paciente recebe, tipo da casa, etc. Esse profissional tem a função de registrar as informações sociais a respeito do paciente.

4.2 Modelagem do Sistema

O PersonalMed-Soft foi desenvolvido utilizando o modelo de arquitetura de software denominado MVC. O CakePHP que é o framework utilizado para desenvolvimento, permite trabalhar muito bem seguindo esse modelo, deixando todas as classes bem separadas e organizadas.

O SGBD utilizado na aplicação é o MySQL. O MySQL é um gerenciador de banco de dados muito utilizado na web. Para agilizar o processo de criação do banco e de toda a modelagem foi utilizada uma ferramenta gráfica, o MySQL WorkBench, onde toda a base foi desenhada e posteriormente exportando esse modelo para a linguagem SQL (Structured Query Language).

Todas as tabelas do banco, direta ou indiretamente se relacionam com a tabela

4.3 Cronograma das atividades

Na tabela 1, é apresentado o cronograma do desenvolvimento do sistema.

Tabela 1 - Cronograma de atividades

| Atividades | Ago | Set | Out | Nov |
|---|------------|------------|------------|------------|
| Levantamento de requisitos do sistema | X | X | | |
| Entrevista com profissionais da área da saúde | X | | | |
| Visita ao hospital | X | | | |
| Desenvolvimento do sistema | X | X | X | X |
| Testes do sistema | | | | X |
| Elaboração de questionário | | | | X |

CAPÍTULO 5 – RESULTADOS

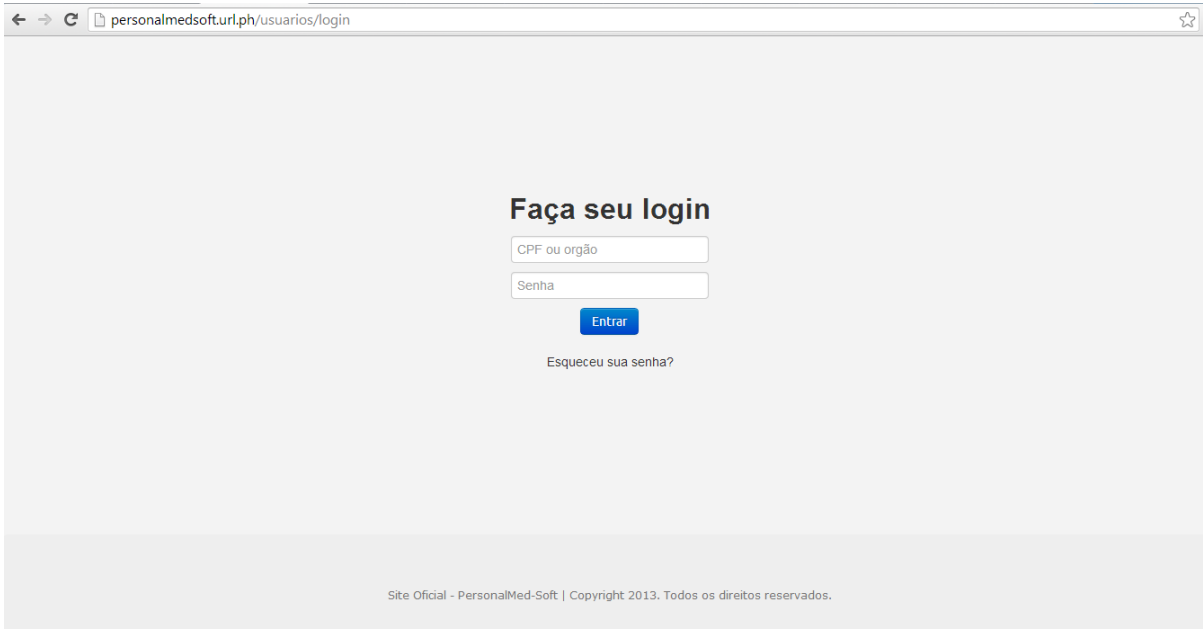
O resultado desse trabalho foi uma aplicação web de prontuário pessoal eletrônico. Foram desenvolvidas 3 áreas de diferentes profissionais: área do Médico, área do Psicólogo(a) e área do Assistente Social. Essas áreas foram escolhidas pela proximidade desses profissionais com o desenvolvedor.

É válido ressaltar que todas as informações contidas nas imagens deste capítulo são fictícias, servindo apenas para a demonstração do sistema.

Será apresentado a seguir o funcionamento das principais telas das 3 áreas.

5.1 Login

Para acesso do sistema, o usuário acessa a url: <http://personalmedsoft.url.ph>. A primeira tela é a tela de login (Figura 7), onde o usuário, caso seja paciente, informará o seu CPF, caso seja um profissional da área da saúde, informará o número do conselho que rege sua profissão, por exemplo: o médico informará seu CRM (Conselho Regional de Medicina).



← → ↻ personalmedsoft.url.ph/usuarios/login ☆

Faça seu login

CPF ou órgão

Senha

Entrar

Esqueceu sua senha?

Site Oficial - PersonalMed-Soft | Copyright 2013. Todos os direitos reservados.

Figura 7 - Tela de login.

5.2 Área do médico

Essa área contém as funcionalidades que correspondem à atuação do médico no prontuário do paciente. A área contém menus como: alergias, prescrição de medicamentos, diagnósticos, etc.

5.2.1 Dashboard

Essa é a primeira tela que o médico encontra após autenticar-se no sistema (Figura 8). É exibida uma mensagem de aviso para que o mesmo possa pesquisar o paciente de sua preferência.

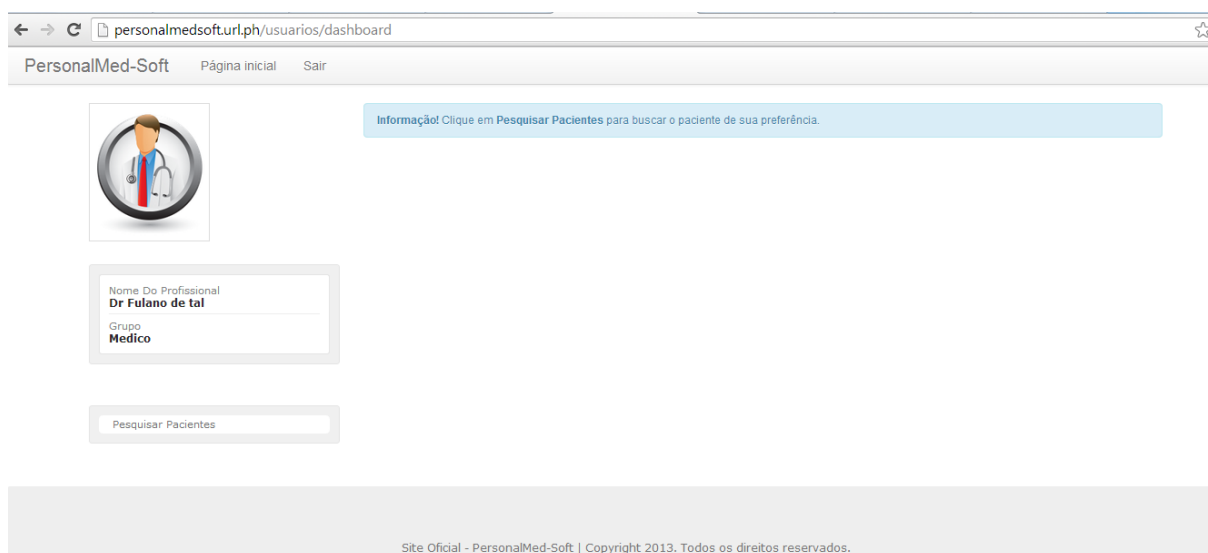



Figura 8 - Dashboard médico.

5.2.2 Pesquisa de pacientes

Essa funcionalidade está presente em todas as áreas dos profissionais no sistema.

A aplicação permite ao profissional buscar os pacientes para o atendimento, podendo buscar por: nome do paciente, endereço ou CPF (Figura 9).

PersonalMed-Soft Página inicial Sair



Nome Do Profissional
Dr Fulano de tal
Grupo
Medico

Pesquisar Pacientes

Busca de pacientes

Nome do paciente

Endereço CPF

Buscar

| Código | Nome | Endereço | Data Nascimento | Ação |
|--------|--------------------|----------------------|-----------------|-------------------------|
| 2 | Paciente | Rua do Paciente 150 | 01/06/1993 | Atender Paciente |
| 3 | Paciente da Silva | Rua Castro Alves 451 | 03/04/1989 | Atender Paciente |
| 4 | Paciente do Santos | Rua Santos 1024 | 12/12/1991 | Atender Paciente |

Site Oficial - PersonalMed-Soft | Copyright 2013. Todos os direitos reservados.

Figura 9 - Busca de pacientes.

Após encontrar o paciente desejado, o profissional clica no botão “atender paciente”, para que seja exibida uma tela de solicitação de cuidados médicos (Figura 10). Seguindo esse fluxo, quando o profissional clicar em “Ok- li e concordo com os termos”, uma solicitação é enviada ao paciente.

Prestar cuidados ao paciente ×

Solicitação de prestação de atendimento.

Código do paciente: **2**

Nome do paciente: **Paciente**

TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO PARA CUIDADOS REFERENTES A SAÚDE

Clicando em OK, você, profissional da área da saúde estará de acordo em iniciar o atendimento ao paciente Paciente, cumprindo todos os deveres relativos a sua profissão e exercendo seu papel, colaborando com o registro de dados no prontuário pessoal do paciente.

Ok - Li e concordo com os termos Cancelar


Figura 10 - Tela de Solicitação de cuidados médicos

Após o paciente aceitar a solicitação do profissional, são exibidas mais funcionalidades no canto esquerdo da tela do profissional como: alergias, medicamentos, cirurgias, internações, documentos externos e anamneses.

5.2.3 Alergias

O Médico através do menu de alergias, pode cadastrar alergias, inserindo o tipo de alergia, o alérgeno, ou seja, a substância que causa a reação e a própria reação (Figura 11).

PersonalMed-Soft Página Inicial Sair



Nome Do Profissional
Dr Fulano de tal

Grupo
Médico

Paciente Atendido
Paciente

Prontuário - Modo geral

- Alergias
- Medicamentos
- Cirurgias
- Internações
- Documentos Externos
- Anamneses
- Meus Pacientes
- Pesquisar novos Pacientes

Adicionar Alergia

Reação

+ Cadastrar Alergia
Listagem de alergias


Novembro 2013

| D | S | T | Q | Q | S | S |
|----|----|----|----|----|----|----|
| | | | | | 1 | 2 |
| 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |

Figura 11 - Tela de cadastro de alergias.

O Médico também pode editar (inativar) uma alergia existente. (Figura 12).

PersonalMed-Soft [Página inicial](#) [Sair](#)



Nome Do Profissional
Dr Fulano de tal

Grupo
Medico

Paciente Atendido
Paciente

Prontuário - Modo geral

- [Alergias](#)
- [Medicamentos](#)
- [Cirurgias](#)
- [Internações](#)
- [Documentos Externos](#)
- [Anamneses](#)
- [Meus Pacientes](#)
- [Pesquisar novos Pacientes](#)

Inativar Alergia


Alergia alimentar

Paciente relata não ter mais a alergia em questão. Foram realizados exames que comprovaram tal fato.

Figura 12 - Tela de edição de alergias.

Também pode listar todas as alergias do paciente, filtrando pela alergia, alérgeno e período. (Figura 13).

PersonalMed-Soft [Página inicial](#) [Sair](#)



Nome Do Profissional
Dr Fulano de tal

Grupo
Medico

Paciente Atendido
Paciente

Prontuário - Modo geral

- [Alergias](#)
- [Medicamentos](#)
- [Cirurgias](#)
- [Internações](#)
- [Documentos Externos](#)
- [Anamneses](#)
- [Meus Pacientes](#)
- [Pesquisar novos Pacientes](#)

Listagem de Alergias

Alergia Alérgeno Período: até

| # | Autor | Alergia | Alérgeno | Reação | Data | Observação | status |
|---|----------------------|-----------------------|-------------|---|------------|---|---------|
| 1 | Dr Fulano de tal | Alergia medicamentosa | Dipirona | Irritação nos olhos, corrimento do nariz, coceira, formigamento, pela avermelhada | 19/11/2013 | Paciente relata alergia a dipirona, descoberta em internação em 2009. | Inativo |
| 2 | Paciente | Alergia alimentar | Orégano | Fechado das vias respiratórias | 19/11/2013 | | Ativo |
| 3 | Dr(a) Beltrana Silva | Alergia medicamentosa | Peniciliana | Queimação no estômago, mal estar, náuseas, diarreia, tontura, dor de barriga | 06/08/2013 | Paciente relata não ter mais alergia em questão. | Inativo |

Figura 13 - Tela de listagem de alergias.

5.2.4 Medicamentos


A aplicação permite que sejam cadastrados os medicamentos que o paciente utiliza, juntamente com outras informações, tais como: quantidade, concentração, data de início, data final e instruções para o uso. (Figura 14).

The screenshot shows the 'Adicionar Medicamentos' (Add Medications) form in the PersonalMed-Soft application. The interface includes a navigation bar at the top with 'PersonalMed-Soft', 'Página inicial', and 'Sair'. On the left, there is a profile card for a professional named 'Dr. Fulano de tal', a 'Medico', and a patient named 'Paciente Atendido'. Below this is a sidebar menu with options like 'Prontuário - Modo geral', 'Alergias', 'Medicamentos', 'Cirurgias', 'Internações', 'Documentos Externos', 'Anamneses', 'Meus Pacientes', and 'Pesquisar novos Pacientes'. The main form area is titled 'Adicionar Medicamentos' and contains several input fields: 'Paracetamol', 'Quantidade', 'Concentração', 'Data de início', and 'Data final'. There is also a checkbox labeled 'Ativo' and a large text area for 'Instruções'. At the bottom of the form, there are two buttons: '+ Cadastrar Medicamento' and 'Listagem de medicamentos'.

Figura 14 - Tela de cadastro de medicamentos.

Depois de cadastrados, os medicamentos podem ser visualizados, tendo a opção de filtragem por: medicamento e período de utilização. (Figura 15)

PersonalMed-Soft Página Inicial Sair



Nome Do Profissional
Dr Fulano de tal
 Grupo
Médico
 Paciente Atendido
Paciente

Prontuário - Modo geral
 Alergias
 Medicamentos
 Cirurgias
 Internações
 Documentos Externos
 Anamneses
 Meus Pacientes
 Pesquisar novos Pacientes

Listagem de Medicamentos

Medicamento Período: até

Importante: Para imprimir uma [Prescrição Médica](#), selecione os medicamentos clicando sobre eles e clique em **Imprimir Prescrição**.

| Id | Medicamento | Autor | Quantidade | Concentração | Instruções | Data Início | Data Fim | Observação | Status |
|----|-------------|----------------------|------------|--------------|--|-------------|------------|------------|--------|
| 1 | Paracetamol | Dr Fulano de tal | 1 frasco | 200mg/ml | Tomar 40 gotas, por boca, até de 6 em 6 horas se tiver dor ou febre (temperatura maior que 37.7) | 19/11/2013 | 25/11/2013 | | Ativo |
| 2 | Magnopyrol | Dr(a) Beltrana Silva | 1 | 10ml | tomar sempre que tiver com dor de cabeça | 20/11/2013 | 22/11/2013 | | Ativo |

Figura 15 - Tela de listagem de medicamentos.

Para agilizar o trabalho do médico, o sistema permite que os medicamentos cadastrados sejam prescritos de forma rápida, sendo necessário apenas que o profissional selecione os medicamentos e clique em “Imprimir prescrição médica”. Após esse procedimento, é exibida uma tela onde o mesmo visualiza a prescrição e avalia seu conteúdo (Figura 16).

Caso todo o conteúdo esteja correto, o profissional pode clicar em “Imprimir prescrição”.

PersonalMed-Soft Página Inicial Sair



Nome Do Profissional
Dr Fulano de tal

Grupo
Medico

Paciente Atendido
Paciente

Prontuário - Modo geral

Alergias

Medicamentos

Cirurgias

Internações

Documentos Externos

Anamneses

Meus Pacientes

Pesquisar novos Pacientes

Conteúdo da Prescrição

[Imprimir prescrição](#)

Dr Fulano de tal

Medico - orgão: 045289

Nome do paciente:
Paciente

RECEITA MÉDICA

Paracetamol 200mg/ml
Tomar 40 gotas, por boca, até de 6 em 6 horas se tiver dor ou febre (temperatura maior que 37.7) no período de 19/11/2013 a 25/11/2013


Magnopyrol 10ml
tomar sempre que tiver com dor de cabeça no período de 20/11/2013 a 22/11/2013

Dr Fulano de Tal
Quinta-Feira, 21 de Novembro de 2013

Figura 16 - Tela de impressão da prescrição médica.

Toda vez que um medicamento não é mais utilizado pelo paciente, o mesmo pode ser inativado. (Figura 17).

PersonalMed-Soft Página inicial Sair



Nome Do Profissional
Dr Fulano de tal

Grupo
Medico

Paciente Atendido
Paciente

Prontuário - Modo geral

Alergias

Medicamentos

Cirurgias

Internações

Documentos Externos

Anamneses

Meus Pacientes

Pesquisar novos Pacientes

Editar Medicamentos

Paracetamol 1 frasco 200mg/ml 19/11/2013 25/11/2013

Tomar 40 gotas, por boca, até de 6 em 6 horas se tiver dor ou febre (temperatura maior que 37.7)

Medicamento não será mais utilizado.

[Inativar Medicamento](#)

Figura 17- Tela de edição de medicamentos.

5.2.5 Cirurgias

O Sistema permite cadastrar o histórico de cirurgias do paciente. Algumas informações são importantes para o cadastro, são elas: tipo de cirurgia, motivo, data, local da cirurgia, anestesia, complicações pós-cirurgia, seqüelas e os resultados e observações. (Figura 18). Como essa funcionalidade também é acessada pelo paciente, caso seja o mesmo o autor do cadastro de sua cirurgia, o campo “Resultados e observações” pode ficar em branco.

The screenshot shows the 'Adicionar Cirurgia' (Add Surgery) form in the PersonalMed-Soft application. The form is titled 'Adicionar Cirurgia' and contains several input fields:

- Cirurgia neurológica: crânio e coluna** (Neurological surgery: skull and spine)
- Motivo da Cirurgia** (Reason for surgery)
- Data da cirurgia** (Surgery date)
- Local da cirurgia, ex: Nome do Hospital** (Surgery location, e.g., Hospital name)
- Anestesia** (Anesthesia)
- Complicações durante/pós cirurgia** (Complications during/after surgery)
- Sequela pós cirurgia** (Post-surgery sequelae)
- Resultados / Observações** (Results / Observations) - a large text area.

At the bottom of the form, there are two buttons: '+ Cadastrar Cirurgia' (Add Surgery) and 'Listagem de cirurgias' (Surgery list).


On the left side of the interface, there is a navigation menu with the following options:

- Prontuário - Modo geral
- Alergias
- Medicamentos
- Cirurgias
- Internações
- Documentos Externos
- Anamneses
- Meus Pacientes
- Pesquisar novos Pacientes

Figura 18 - Tela de cadastro de cirurgias.

Após uma cirurgia ser cadastrada, o médico pode listar todas as cirurgias de sua preferência, podendo filtrar os dados por local da cirurgia, motivo e o período em que a mesma ocorreu (Figura 19).

PersonalMed-Soft [Página Inicial](#) [Sair](#)



Nome Do Profissional
Dr Fulano de tal
 Grupo
Medico
 Paciente Atendido
Paciente

Prontuário - Modo geral
 Alergias
 Medicamentos
 Cirurgias
 Internações
 Documentos Externos
 Anamneses
 Meus Pacientes
 Pesquisar novos Pacientes

Listagem de Cirurgias

Local Motivo Período: até


| Id | Autor | Tipo | Motivo | Local | Data | Anestesia | Complicacoes | Sequelas | Observações |
|----|----------------------|--------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|------------|-----------|------------------|--------------|---|
| 1 | Dr Fulano de tal | Cirurgia do aparelho digestivo | Apendicectomia | Hospital de Clínicas | 06/11/2013 | Raqui | sem complicações | sem sequelas | Remissão total da clínica de dor em fossa ilíaca D, com boa recuperação clínica. Alta hospitalar em |
| 2 | Dr Fulano de tal | Cirurgia obstétrica | Amniorrexe prematura - 36 semanas | Hospital Materno-Infantil | 01/11/2013 | Raqui | sem complicações | sem sequelas | |
| 3 | Dr(a) Beltrana Silva | Cirurgia oftalmológica | Miopia | HC 3 | 01/11/2013 | Local | Nenhuma | Nenhuma | |

Figura 19 - Tela de listagem de cirurgias.

5.2.6 Internações

Outro recurso existente na aplicação é o de manipulação de internações. Através desse recurso, o médico pode cadastrar uma nova internação incluindo alguns dados básicos como motivo da internação, local onde o paciente foi internado e a data da internação, até informações mais complexas como os procedimentos utilizados durante a internação do paciente no hospital. Como essa funcionalidade também é acessível pelo paciente, caso o mesmo cadastre sua internação, o campo “procedimentos” pode ficar em branco. (Figura 20).

PersonalMed-Soft [Página inicial](#) [Sair](#)



Nome Do Profissional
Dr Fulano de tal

Grupo
Medico

Paciente Atendido
Paciente

Adicionar Internação

Motivo Local Data

Procedimentos

+ Cadastrar Internação Listagem de Internações

Novembro 2013

| D | S | T | Q | Q | S | S |
|----|----|----|----|----|----|----|
| | | | | | 1 | 2 |
| 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |


Prontuário - Modo geral

- Alergias
- Medicamentos
- Cirurgias
- Internações
- Documentos Externos
- Anamneses
- Meus Pacientes
- Pesquisar novos Pacientes

Figura 20 - Tela de cadastro de internações.

Após a internação ser cadastrada, o médico também pode listar todas as internações do paciente (Figura 21).

PersonalMed-Soft [Página inicial](#) [Sair](#)



Nome Do Profissional
Dr Fulano de tal

Grupo
Medico

Paciente Atendido
Paciente

Listagem de Internações

Local Período: até Filtrar

| Id | autor | Motivo | Data | Local | Procedimentos |
|----|----------------------|--|------------|---------------------------|---|
| 1 | Dr Fulano de tal | Resolução do parto - amniorrexe prematura (36 semanas) | 01/11/2013 | Hospital materno-infantil | Parto cesárea, sem intercorrências. Alta hospitalar em uma semana. |
| 2 | Dr Fulano de tal | Pneumonia aspirativa | 27/11/2013 | Hospital São Francisco | Antibioticoterapia (ciprofloxacina e metronidazol). Suporte de O2 (cateter nasal 5l/min). |
| 3 | Dr(a) Beltrana Silva | HDA | 09/07/2013 | HC | Realizada endoscopia e ligadura elástica em varizes esofágicas. |

+ Adicionar nova internação

Prontuário - Modo geral

- Alergias
- Medicamentos
- Cirurgias
- Internações
- Documentos Externos
- Anamneses
- Meus Pacientes
- Pesquisar novos Pacientes

Figura 21 - Tela de listagem de internações

5.2.7 Documentos externos

A aplicação permite que o médico crie documentos que possam ser impressos posteriormente, clicando no botão “imprimir”, em um formato que ele mesmo define. Os documentos são: prescrição médica, pedidos de exames, atestados, etc. No PersonalMed-Soft, somente o médico pode cadastrar esses documentos (Figura 22).

O campo de conteúdo do documento é livre, sendo um editor de texto, facilitando o trabalho do médico, caso precise imprimir o documento criado.

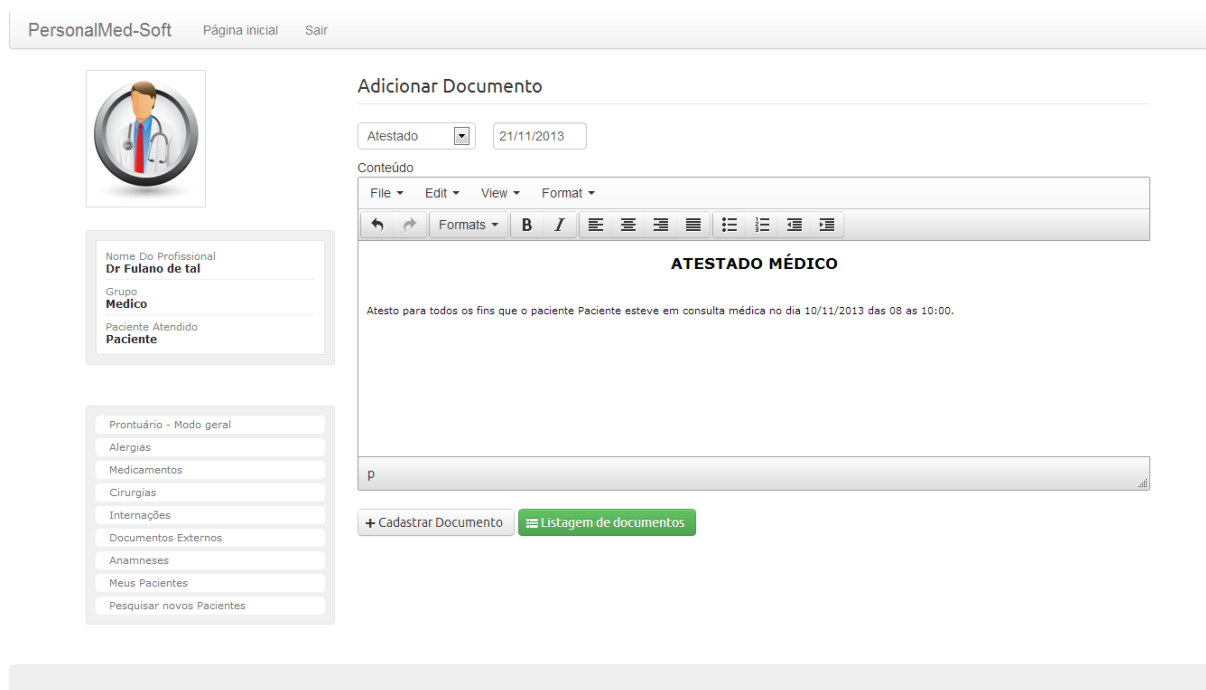



Figura 22 - Tela de cadastro de documentos.

Quando o documento é criado, na listagem de documentos (Figura 23), é exibido um link com o seu tipo, que ao ser clicado, exhibe todo o conteúdo do documento, pronto para ser impresso (Figura 24).

PersonalMed-Soft [Página inicial](#) [Sair](#)



Listagem de Documentos

Tipo de documento Período: até

| Tipo Do Documento | Data |
|-------------------|------------|
| Atestado | 21/11/2013 |
| Exame | 21/11/2013 |

Nome Do Profissional
Dr Fulano de tal

Grupo
Medico

Paciente Atendido
Paciente

Prontuário - Modo geral

- Alergias
- Medicamentos
- Cirurgias
- Internações
- Documentos Externos
- Anamneses
- Meus Pacientes
- Pesquisar novos Pacientes

Figura 23 - Tela de listagem de documentos.

PersonalMed-Soft [Página inicial](#) [Sair](#)



Conteúdo do Documento

Dr Fulano de tal
Medico - orgão: 045289

Nome do paciente:
Paciente

ATESTADO MÉDICO

Atesto para todos os fins que a paciente Paciente esteve em consulta médica no dia de hoje, das 13 às 18:00.

Dr Fulano de tal
Sexta-feira, 21 Novembro de 2013

Prontuário - Modo geral

- Alergias
- Medicamentos
- Cirurgias
- Internações
- Documentos Externos
- Anamneses
- Meus Pacientes
- Pesquisar novos Pacientes

Figura 24 - Tela de conteúdo do documento.

5.2.8 Anamneses e Diagnósticos

O PersonalMed-Soft fornece ao médico recursos onde o mesmo cadastra todas as queixas de seus pacientes e de acordo com as queixas cadastradas, pode efetuar diagnósticos.

No sistema, o médico pode cadastrar as Anamneses, que são as entrevistas que o médico faz para saber o que acontece com o paciente (Figura 25).


Figura 25 - Tela de cadastro de anamneses.

O objetivo principal é colher informações a respeito do quadro clínico atual do paciente. Alguns dados básicos são importantes para o médico poder efetuar um melhor diagnóstico posteriormente, tais como: motivo da queixa, início do problema, duração, frequência e os sintomas. O campo duração contém opções como: “1 dia”, “3 a 4 dias”, “1 semana”, “15 dias”, “1 mês” e “mais de 2 meses”. Já o campo frequência possui opções como: “Diariamente”, “Esporadicamente”, “Algumas vezes na semana” e “Sempre”.

Foram predefinidas as opções desses dois campos com o intuito de agilizar o procedimento de análise do médico em relação ao tempo com a queixa, quando o mesmo for efetuar o diagnóstico.

As anamneses também podem ser listadas (Figura 26). Passando o mouse em cima do registro, o médico tem as opções de ver o diagnóstico, caso já exista um, e efetuar um diagnóstico.

PersonalMed-Soft [Página inicial](#) [Sair](#)



Listagem de Anamnese

Período: até

| Autor | Queixa | Início | Data | Duração | Frequência | Sintomas | Motivo |
|------------------|--|-------------|------------|----------------|------------|---|--------------------------------------|
| Dr Fulano de tal | Pressão alta Efetuar diagnóstico Ver diagnóstico | 1 ano atrás | 21/11/2013 | Constantemente | Sempre | cefaléia frontal em aperto, perda da acuidade visual e manchas no olho esquerdo | Não consegue mais conviver com isso. |


Prontuário - Modo geral

- Alergias
- Medicamentos
- Cirurgias
- Internações
- Documentos Externos
- Anamneses
- Meus Pacientes
- Pesquisar novos Pacientes

Figura 26 - Tela de listagem de anamneses.

Para adicionar um diagnóstico (Figura 27), o médico deve preencher os campos com o nome da doença e o código do CID respectivo. No campo de conduta, o médico descreve os procedimentos que o paciente deve seguir para o tratamento da doença.

PersonalMed-Soft [Página inicial](#) [Sair](#)



Adicionar Diagnóstico

Valor anormal da pressão arterial sem diagnóstico R03 22/11/2013

Conduta

File Edit View Format

Formats **B** *I*

- Reduzir o peso corporal através de dieta calórica controlada: substituir as gorduras animais por óleos vegetais, diminuir os açúcares e aumentar a ingestão de fibras;
- Reduzir o sal de cozinha, embutidos, enlatados, conservas, bacalhau, charque e queijos salgados Reduzir o consumo de álcool.

ul > li

Prontuário - Modo geral

- Alergias
- Medicamentos
- Cirurgias
- Internações
- Documentos Externos
- Anamneses
- Meus Pacientes
- Pesquisar novos Pacientes

Figura 27 - Tela de cadastro de diagnósticos.

Após ter cadastrado o diagnóstico, o médico também tem a opção de visualizar os diagnósticos cadastrados de acordo com cada quadro clínico (Figura 28).

PersonalMed-Soft Página Inicial Sair

Sucesso! O Diagnóstico foi incluído ao seu prontuário!

Visualização do Diagnóstico

| Autor | Nome | Cid | Conduta | Data | Ativo | Observacao |
|------------------|---|-------|--|------------|---------|------------|
| Dr Fulano de tal | Infecção intestinal bacteriana não especifica | A04.9 | Tomar anti-inflamatório. | 21/11/2013 | Inativo | |
| Dr Fulano de tal | Valor anormal da pressão arterial sem diagnós | R03 | Reduzir o peso corporal através de dieta calórica controlada: substituir as gorduras animais por óleos vegetais, diminuir os açúcares e aumentar a ingestão de fibras; Reduzir o sal de cozinha, embutidos, enlatados, conservas, bacalhau, charque e queijos salgados; Reduzir o consumo de álcool. | 22/11/2013 | Ativo | |

+ Efetuar diagnóstico ≡ Listar todos diagnósticos

- Prontuário - Modo geral
- Alergias
- Medicamentos
- Cirurgias
- Internações
- Documentos Externos
- Anamneses
- Meus Pacientes
- Pesquisar novos Pacientes


Figura 28 - Tela de listagem de diagnósticos.

5.3 Área do Psicólogo

O desenvolvimento do sistema teve um foco maior na utilização do prontuário pelos médicos, porém foi desenvolvida uma área onde o(a) psicólogo(a) também possa ter participação no prontuário do paciente. A área deste profissional possui 2 funcionalidades: cadastrar seus exames psicológicos e cadastrar evolução de atendimento.

Na tela de cadastro de exames psicológicos (Figura 29), o(a) psicólogo(a) tem disponível vários campos para a inserção de conteúdo a respeito das particularidades da vida do paciente, desde sua infância como: nascimento, convívio escolar, puberdade, até os dias atuais como trabalho, família, etc.

PersonalMed-Soft [Página inicial](#) [Sair](#)



Nome Do Profissional
Paula de Almeida

Grupo
Psicólogo(a)

Paciente Atendido
Paciente

Prontuário - Modo geral
Exame psicológico
Evolução do atendimento
Meus Pacientes
Pesquisar novos Pacientes

Adicionar exame Psicológico

Data

CAMPO LIVRE HISTÓRIA PESSOAL (HP) HISTÓRIA FAMILIAR (HF) SÚMULA PSICOPATOLÓGICA


Campo Livre

[+ Adicionar Exame Psicológico](#) [Listagem](#)

Figura 29 - Tela de cadastro de exame psicológico.

Após o exame psicológico ter sido cadastrado, o(a) psicólogo(a) pode também listar (Figura 30) e visualizar todas as informações cadastradas de um determinado exame (Figura 31), podendo diagnosticar o caso.

PersonalMed-Soft [Página inicial](#) [Sair](#)



Nome Do Profissional
Paula de Almeida

Grupo
Psicólogo(a)

Paciente Atendido
Paciente

Prontuário - Modo geral
Exame psicológico
Evolução do atendimento
Meus Pacientes
Pesquisar novos Pacientes


Listagem de exames Psicológicos

| Psicólogo(a) | Id | Queixa | Data |
|------------------|----|--|------------|
| Ana Pereira | 1 | Dificuldade de aprendizagem. | 18/11/2013 |
| Paula de Almeida | 2 | Paciente já está em seguimento no serviço por apresentar dificuldade de aprendizagem. Nos últimos atendimentos foram identificados sintomas de ansiedade que podem estar associados a aprendizagem e organização perceptual, sendo necessária mais avaliações, afirm de confirmar tal hipótese. Indico ser agendado um retorno e peço relatório escolar. | 19/11/2013 |
| Juliana Penha | 3 | Permanência da dificuldade de aprendizagem. | 20/11/2013 |

[+ Adicionar novo exame psicológico](#)

Figura 30 - Tela de listagem de exames psicológicos.

PersonalMed-Soft Página inicial Sair



Resumo Psicológico

+ Adicionar novo exame Psicológico Listagem de exames psiquicos Diagnosticar

HISTÓRIA PESSOAL (HP) HISTÓRIA FAMILIAR (HF) SÚMULA PSICOPATOLOGICA

Nascimento
Gestação difícil, muitos enjoos. Parto normal.

Sintomas Neuróticos da infância
Criança trocava o dia pela noite. Sofreu de enurese até os 3 anos de idade. E acordava gritando durante a noite dos 4 aos 6 anos.

Escolaridade
Paciente apresenta dificuldades de aprendizagem, já tendo repetido de ano 2 vezes. Se dá bem com os amigos da escola, apresentando boa socialização.

Lembrança Significativa
Primeira lembrança da paciente foi de ter tido uma discussão com a mãe aos 8 anos.

Puberdade

Histórico Sexual

Trabalho

Nome Do Profissional
Paula de Almeida

Grupo
Psicologo(a)


Paciente Atendido
Paciente

Prontuário - Modo geral
Exame psicológico
Evolução do atendimento
Meus Pacientes
Pesquisar novos Pacientes

Figura 31 - Tela de visualização geral de exame psicológico.

O profissional, além disso, pode também acompanhar o atendimento de seus pacientes, cadastrando toda evolução de atendimento (Figura 32). A evolução tem como objetivo principal avaliar como o paciente está desde sua última consulta. Alguns dados são necessários para o cadastro de evoluções, como: data do cadastro da evolução e um campo livre, onde o profissional relatará todas as suas considerações sobre o estado do paciente no atual momento.

PersonalMed-Soft Página inicial Sair



Adicionar Evolução de atendimento

Data

EVOLUÇÃO ATENDIMENTO

Registre aqui suas considerações

+ Adicionar Evolução Listagem

Nome Do Profissional
Paula de Almeida

Grupo
Psicologo(a)

Paciente Atendido
Paciente

Prontuário - Modo geral
Exame psicológico
Evolução do atendimento
Meus Pacientes
Pesquisar novos Pacientes

Figura 32- Tela de cadastro de evoluções de atendimento.

5.3 Área do Assistente Social

O profissional da área participa do prontuário do paciente através das investigações sociais. O mesmo tem apenas uma funcionalidade no sistema, sendo o cadastro de investigações sociais (Figura 33).


The screenshot shows a web application interface for adding a social investigation. At the top, there is a navigation bar with 'PersonalMed-Soft', 'Página Inicial', and 'Sair'. Below this, on the left, is a profile card for 'Maria da Graça', an 'Assistente Social' (Social Worker) who is currently acting as a 'Paciente' (Patient). The main area is titled 'Adicionar Investigação Social' and contains several input fields: 'Orgão acionador', 'Apoio Familiar', 'Tipo domicilio', 'Data', 'Moradores', 'Material da casa', 'Renda Familiar' (with a dropdown arrow), and 'Saneamento básico'. Below these is a 'Benefícios' field and a large text area for 'Descreva aqui como é o saneamento básico'. There is also a 'Observações da Assistente Social' field. At the bottom, there are two buttons: '+ Gravar investigação' and 'Listagem de investigações'.

Figura 33 - Tela de cadastro de investigações sociais.

Nessa tela, o profissional registra informações básicas a respeito da vida social do usuário, como: renda familiar, número de moradores da casa, benefícios que recebe, entre outros.

Após o cadastro, o profissional pode listar todas as investigações ou visualizar a investigação completa (Figura 34).

PersonalMed-Soft Página inicial Sair



Investigação Social

+ Adicionar nova investigação social Listagem de investigações sociais

| INVESTIGAÇÃO SOCIAL | OBSERVAÇÕES |
|--|-------------|
| Apoio Familiar | |
| Benefícios | |
| Bolsa família | |
| Tipo do Domicílio | |
| Alugado | |
| Material da casa | |
| Tijolo | |
| Saneamento Básico | |
| De acordo com a genitora o domicílio contém infraestrutura completa, possui boa higiene e organizado. O domicílio tem 04 cômodos sendo 02 quartos, 01 sala, 01 cozinha e banheiro. | |
| Condição do saneamento básico | |
| Satisfatória | |
| Renda Familiar | |
| R\$ 2.000,00 | |
| Número de moradores | |
| 4 | |

personalmedsoft.url.ph/sociais/view/1#tab1

Figura 34 - Tela de visualização de investigação social.

5.4 Área do paciente

O PersonalMed-Soft permite que o paciente tenha acesso total as suas informações, sendo ele membro ativo do seu prontuário, delegando permissões para que os profissionais ligados a ele possam acessar e registrar informações no prontuário.

Em sua página inicial ele acompanha o resumo de todo o seu histórico clínico, onde existem informações provenientes de diferentes profissionais como Médicos, Psicólogos, Assistentes Sociais e também do próprio paciente (Figura 35 e Figura 36). Vale ressaltar que os profissionais também possuem em suas páginas iniciais todo o resumo do histórico clínico do paciente que estão atendendo.



Resumo do Prontuário do(a) paciente

Identificador
2

Nome
Paciente

Idade
20 anos

Grupo
Paciente

Prontuário - Modo geral

Alergias

Medicamentos

Cirurgias

Internações

Perguntas e Respostas

Médicos que me atendem

Últimas Alergias

| Alergia | Autor | Alergeno | Data | status |
|-----------------------|----------------------|------------|------------|---------|
| Alergia medicamentosa | Dr(a) Beltrana Silva | Penicilina | 06/08/2013 | Inativo |
| Alergia alimentar | Paciente | Orégano | 19/11/2013 | Ativo |

Últimos Diagnósticos

| Autor | Código do CID | Diagnóstico | Início | Status | data |
|------------------|---------------|---|------------|---------|------------|
| Dr Fulano de tal | R03 | Valor anormal da pressão arterial sem diagnós | 22/11/2013 | Ativo | 22/11/2013 |
| Dr Fulano de tal | A04.9 | Infecção intestinal bacteriana não específica | 21/11/2013 | Inativo | 21/11/2013 |

Últimos Medicamentos

| Medicamento | Autor | Concentração | Data de início | Data final |
|-------------|----------------------|--------------|----------------|------------|
| Magnopryol | Dr(a) Beltrana Silva | 10ml | 20/11/2013 | 22/11/2013 |
| Paracetamol | Dr Fulano de tal | 200mg/ml | 19/11/2013 | 25/11/2013 |

Últimos Documentos gerados

| Autor | Tipo do documento | Criado em |
|------------------|-------------------|------------|
| Dr Fulano de tal | Exame | 21/11/2013 |
| Dr Fulano de tal | Atestado | 21/11/2013 |

Figura 35 - Tela inicial da área do paciente contendo o resumo do histórico clínico.

Últimas cirurgias

| Tipo | Autor | data |
|------------------------|----------------------|------------|
| Cirurgia oftalmológica | Dr(a) Beltrana Silva | 01/11/2013 |
| Cirurgia obstétrica | Dr Fulano de tal | 01/11/2013 |

Últimas Internações

| Motivo | Autor | Data | Local |
|----------------------|----------------------|------------|------------------------|
| HDA | Dr(a) Beltrana Silva | 09/07/2013 | HC |
| Pneumonia aspirativa | Dr Fulano de tal | 27/11/2013 | Hospital São Francisco |

Últimos Exames Psíquicos

| Queixa | Data | Autor |
|---|------------|------------------|
| Permanência da dificuldade de aprendizagem. Paciente demonstrou-se deprimida e apática. Sentimentos depressivos foram evidenciados. | 20/11/2013 | Juliana Penha |
| Paciente já está em seguimento no serviço por apresentar dificuldade de aprendizagem. Nos últimos atendimentos foram identificados sintomas de ansiedade que podem estar associados a aprendizagem e organização perceptual, sendo necessária mais avaliações, afim de confirmar tal hipótese. Indico ser agendado um retorno e peça relatório escolar. | 19/11/2013 | Paula de Almeida |

Últimas investigações sociais

| Autor | Orgão Acionador | Observações do Assistente Social | Data |
|----------------|-----------------|---|------------|
| Maria da Graça | CRAS | Observado que crianças de 05 e 07 anos não vão à escola por falta de condições favoráveis para a compra de roupas. Foi realizado contato/relatório para a Vara da Infância e Juventude - judiciário. Também foi realizado contato com Conselho Tutelar. Realizado contato com família de Mariana para comparecer ao hospital para que acolhem a mesma e crianças, para dar apoio e verificar o que será decidido. | 07/11/2013 |

Figura 36 - Tela inicial da área do paciente – continuação do resumo do histórico clínico.

A partir deste resumo, o paciente fica atualizado de todos os cuidados prestados a ele, sempre que registrados no sistema, tendo uma visão geral a respeito de sua saúde.

Toda vez que um profissional solicita atendimento ao paciente, é exibida uma notificação (Figura 37). Com isso o paciente pode aceitar ou não os cuidados de quem solicitou atendimento, evitando assim, registros sem permissão em seu prontuário.

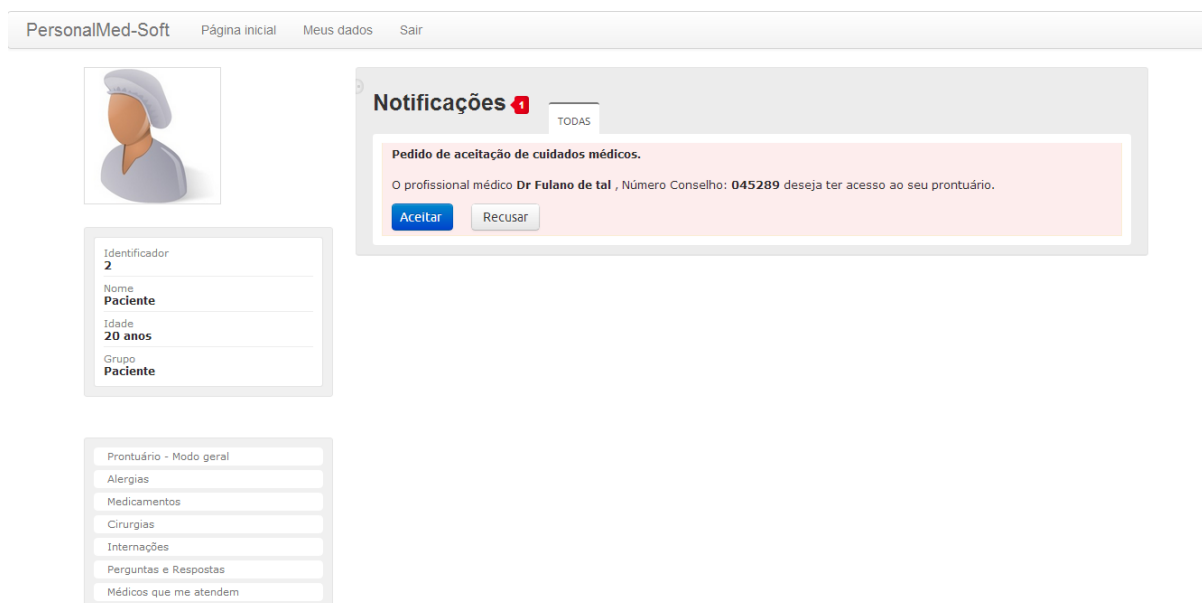



Figura 37 - Tela inicial da área do paciente – Solicitação de atendimento.

No PersonalMed-Soft, o paciente colabora diretamente inserindo dados sobre sua saúde como: medicamentos, alergias, cirurgias e internações, porém é vedado de algumas funcionalidades que só dizem respeito ao médico, como por exemplo: efetuar o diagnóstico.

Outro recurso também disponível ao paciente é o “perguntas e respostas”. Essa área é um canal onde o paciente pode sanar dúvidas sobre sua saúde, estando mais próximo de quem o atende. O sistema possui uma tela onde o paciente é capaz de formular sua pergunta para o profissional rapidamente (Figura 38).

PersonalMed-Soft Página inicial Meus dados Sair



Identificador
2

Nome
Paciente

Idade
20 anos

Grupo
Paciente

Fazer pergunta

Pergunta

Doutor, estou com muitas dores lombares desde a nossa última visita, o que pode ser? Aguardo resposta!

Prontuário - Modo geral

 Alergias

 Medicamentos

 Cirurgias

 Internações


 Perguntas e Respostas

 Médicos que me atendem

Figura 38 - Tela de perguntas.

No primeiro acesso do profissional à sua área após a pergunta do paciente ser enviada, o sistema exibe uma mensagem em página inicial, informando que o mesmo possui perguntas não lidas (Figura 39).

PersonalMed-Soft Página inicial Sair



Nome Do Profissional
Dr Fulano de tal

Grupo
Medico

Paciente Atendido
Paciente

Atenção, você possui nova(s) pergunta(s) de Paciente. [Clique Aqui](#) para vê-la(s).

Resumo do Prontuário do(a) paciente

Prontuário - Modo geral

 Alergias

 Medicamentos

 Cirurgias

 Internações

 Documentos Externos

 Anamneses

 Meus Pacientes

 Pesquisar novos Pacientes

Figura 39 - Tela Inicial contendo mensagens não lidas.

Ao acessar a pergunta, é exibido um campo onde o profissional pode responder (Figura 40).

The screenshot displays the PersonalMed-Soft web interface. At the top, there is a navigation bar with the text "PersonalMed-Soft", "Página inicial", and "Sair". On the left side, there is a circular icon of a doctor and a profile card for "Dr Fulano de tal" with the group "Medico" and patient "Paciente". Below this is a vertical menu with options: "Prontuário - Modo geral", "Alergias", "Medicamentos", "Cirurgias", "Internações", "Documentos Externos", "Anamneses", "Meus Pacientes", and "Pesquisar novos Pacientes". The main content area is titled "Perguntas e respostas" and shows a question from a patient: "Doutor, estou com muitas dores lombares desde a nossa última visita, o que pode ser? Aguardo resposta!". Below the question is a text input field labeled "responder pergunta" and a "responder" button. At the bottom of the page, there is a footer with the text "Site Oficial - PersonalMed-Soft | Copyright 2013. Todos os direitos reservados."

Figura 40 - Tela de respostas.

O profissional também pode enviar perguntas para seu paciente, com o intuito de saber o estado do mesmo.

Assim, profissionais e pacientes podem se comunicar de forma rápida e prática no sistema (Figura 41).

PersonalMed-Soft Página inicial Meus dados Sair



Identificador
2

Nome
Paciente

Idade
20 anos

Grupo
Paciente

Prontuário - Modo geral

Alergias

Medicamentos

Cirurgias

Internações

Perguntas e Respostas

Médicos que me atendem

Perguntas e respostas

 **Dr(a) Beltrana Silva** para **Paciente** 24/11/2013
Como a senhora ficou desde a última consulta?

 **Paciente** 24/11/2013
Apenas com leve dor estômago que piora com ingestão de alimentos.

 **Paciente** para **Dr Fulano de tal** 24/11/2013
Doutor, estou com muitas dores lombares desde a nossa última visita, o que pode ser? aguardo resposta!

 **Dr Fulano de tal** 24/11/2013
Dores em região lombar podem ocorrer por inúmeras causas. É necessário eu examiná-la com calma e me apropriar de mais detalhes dessa dor. Passe no meu consultório amanhã à tarde e peça para a secretária encaixar uma consulta perto das 18h. Em vista daquela queda que você sofreu, muito provavelmente precisaremos fazer uma radiografia da coluna.

 **Paciente** para **Paula de Almeida** 24/11/2013
Oi, tudo bem? Será que dá pra adiantar a nossa sessão? Beijinhos.

 **Paula de Almeida** 24/11/2013
Oi Paciente, tudo bem sim e você? Tenho horário livre dia 25/11. Pra você tudo bem? aguardo Resposta!

Figura 41- Tela de perguntas e respostas entre paciente e profissionais.

CAPÍTULO 6 - ANÁLISE DE RESULTADOS

Para analisar os resultados do sistema, bem como avaliar sua qualidade, foi criado um questionário, considerando 4 características da qualidade de software: Confiabilidade, Funcionalidade, Eficiência e Usabilidade.

Os usuários alvos dessa avaliação foram estudantes de medicina e profissionais das áreas de Psicologia e Assistência Social. Também foram coletados os dados de avaliação de uma pessoa fora da área da saúde, tendo a visão do sistema como paciente. Cada usuário foi cadastrado conforme seu segmento e respondeu a avaliação baseando-se no uso do software de acordo com suas necessidades profissionais e pessoais.

Somente é possível avaliar um grau de satisfação por pergunta. São eles: ruim, regular, bom e ótimo.

O questionário foi submetido a 7 usuários e a tabela 2 mostra os resultados obtidos.

Tabela 2 - Resultados da avaliação.

| Característica | Usuário 1 | Usuário 2 | Usuário 3 | Usuário 4 | Usuário 5 | Usuário 6 | Usuário 7 |
|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Confiabilidade | regular | regular | bom | ótimo | ótimo | bom | bom |
| Funcionalidade | bom | ruim | bom | ótimo | ótimo | bom | regular |
| Eficiência | ótimo | bom | ótimo | bom | regular | bom | bom |
| Usabilidade | bom | ótimo | bom | ruim | bom | bom | bom |

CAPÍTULO 7 - CONCLUSÃO

Por meio do estudo elaborado e através da análise realizada no desenvolvimento dos prontuários, pode-se concluir que a implementação de um sistema de prontuário pessoal eletrônico é uma atividade bastante complexa, exigindo maior nível de compreensão por parte daqueles que se propõe a estudar sobre o assunto, devido as informações do paciente serem de extrema confidencialidade.

A participação de pessoas envolvidas na área da saúde na construção de um sistema desse nível é peça fundamental para o sucesso do mesmo, pois estão inseridas nesse âmbito e lidam com isso diariamente.

O maior desafio da implementação desse sistema é a questão de que nem toda a sociedade está inserida no mundo digital e há uma grande resistência quando se trata em tecnologia, principalmente para aqueles que são de uma época onde a maioria dos procedimentos de registro de informações era elaborada em papel.

Com a difusão da internet, o compartilhamento de informações se tornou muito mais fácil e rápido, fazendo com que as pessoas consigam acessar seus dados em qualquer lugar e a qualquer hora. Isso alavancou o desenvolvimento de sistemas de registro eletrônico em saúde.

Analisando todos esses fatos, a construção de um sistema de prontuário pessoal eletrônico ajuda muito o paciente a ter acesso a seus dados a qualquer momento, e aos profissionais da área da saúde a terem informações atualizadas e de forma rápida, facilitando o atendimento a quem necessita.

7.1 Trabalhos Futuros

Analisando o protótipo desenvolvido e tendo em vista o que um bom sistema desse nível tem, as perspectivas futuras são:

- Compartilhamento de informações com outros sistemas;
- Criação de uma área de usuário responsável pelo paciente, que responde em nome do mesmo;
- Criação de mais áreas de participação no prontuário como: áreas de enfermeiro(a), fisioterapeuta, fonoaudiólogo, etc;
- Criação de calendário de consulta;

- Hipótese Diagnóstica inteligente – Quando o médico cadastra uma anamnese, de acordo com os dados cadastrados, o sistema automaticamente exibe um diagnóstico;
- Criação de alertas a respeito da saúde do paciente, visualizados pelos profissionais;
- Cadastro de planos de saúde do paciente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BLOIS, M. S.; SHORTLIFFE, E. H. The computer meets medicine: emergence of a discipline. In: **Medical informatics: computer applications in health care**. Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc., 1990. p. 3-36.

BRASIL. Constituição (1988) Ato das Disposições Constitucionais Transitórias. Lex: legislação federal e marginalia. Brasília: **Casa Civil**, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm Acesso em 9 Nov. 2013

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. Resolução nº 1997 de 16 de agosto de 2012. Brasília: Diário Oficial [da] Republica Federativa do Brasil, 16 ago. 2012. Seção I, p. 149.

_____. Resolução nº 1931 de 24 de setembro de 2009. Brasília: Diário Oficial [da] Republica Federativa do Brasil, 13 out. 2009. Seção I, p.173.

_____. Resolução nº 1.821 de 23 de novembro de 2007. Brasília: Diário Oficial [da] Republica Federativa do Brasil, 23 nov. 2007. Seção I, p.252.

_____; Sociedade Brasileira de Informática em Saúde. Cartilha sobre prontuário eletrônico: a certificação de sistemas de registro eletrônico de saúde. S.N: CFM/Sbis, 2012. Disponível em: < http://portal.cfm.org.br/crmdigital/Cartilha_SBIS_CFM_Prontuario_Eletronico_fev_2012.pdf > Acesso em 4 Nov. 2013

COSTA, C., MARQUES, A. Implementação de um Prontuário Eletrônico do Paciente na Maternidade Escola Januário Cicco: Um Primeiro Passo. Rio de Janeiro, PEP'99, 1999

COSTA, C. G. A. Desenvolvimento e avaliação tecnológica de um sistema de prontuário eletrônico do paciente, baseado nos paradigmas da World Wide Web e da engenharia de software. **Campinas: Universidade Estadual de Campinas**, 2001.

DE FATIMA MARIN, H.; MASSAD, E., DE AZEVEDO NETO, R. S.. Capítulo 1. Prontuário Eletrônico do Paciente: Definições e Conceitos. In: **PACIENTE NA ASSISTÊNCIA, INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO MÉDICO**. OPAS/OMS, 2003.

DICK, R.; STEEN, E. B.; DETMER, D. E. **Institute of Medicine. The Computer-based Patient Record**. 1997.

FRANCISCONI, C. F.; GOLDIM, J. R. Aspectos bioéticos da confidencialidade e privacidade. **Iniciação à bioética. Brasília: Conselho Federal de Medicina**, p. 264-84, 1998. Disponível em:
<http://www.portalmédico.org.br/biblioteca_virtual/bioetica/ParteIVaspectosbioeticos.htm>
Acesso em 7 Nov. 2013

FRYDRYCH, M. Internet programming. Capturado em 18/05/2001. Online. Disponível na Internet: <http://www.it.lut.fi/opetus/00-01/010577001/>.

INSTITUTE OF MEDICINE (IOM). Committee On Quality Assurance; Accreditation Guidelines For Managed Behavioral Health Care. **Managing managed care: quality improvements in behavioral health**. Washington (USA): National Academies, 1997.

MARKUS, M. L. Power, politics, and MIS implementation. **Communications of the ACM**, v. 26, n. 6, p. 430-444, 1983. Disponível em:
<http://delivery.acm.org/10.1145/360000/358148/p430-markus.pdf?ip=186.217.234.5&id=358148&acc=ACTIVE%20SERVICE&key=C2716FEBFA981EF103E28AC290DCFB9A8686502F8F1523F1&CFID=380919807&CFTOKEN=75022801&_acm_=1385054887_7ed145e8a7d133dbbc7e42232bd0333b> Acesso em 8 Nov. 2013

MCDONALD, C. J.; BARNETT, G. Medical-record systems. In: **Medical informatics: computer applications in health care**. Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc., 1990.

MOTTA, G. H. M. B. **Um Modelo de Autorização Contextual para o Controle de Acesso ao Prontuário Eletrônico do Paciente em Ambientes Abertos e Distribuídos**. Tese de Doutorado, Escola Politécnica da USP, 2003. Disponível em:
<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3142/tde-05042004-152226/publico/tese_Gustavo_Motta.pdf> Acesso em 3 Nov. 2013

MURPHY, G.F., HANKEN, M.A., WATERS, K.A. **Electronic Health Records: Changing the Vision**. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1999.

PATRÍCIO, Camila Mendes et al. O prontuário eletrônico do paciente no sistema de saúde brasileiro: uma realidade para os médicos?:[revisão]; The electronic patient record in the Brazilian health system: is it a reality for the physicians?:[review]. **Sci. med**, v. 21, n. 3, 2011. Disponível em:
<<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/scientiamedica/article/viewFile/8723/6722>>
Acesso em 3 Nov 2013

PAGLIARI, C.; DETMER, D.; SINGLETON, P. Potential of electronic personal health records. **BMJ: British Medical Journal**, v. 335, n. 7615, p. 330, 2007. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1949437/> Acesso em 15 Nov. 2013

SABBATINI, R.M.E. O Centro de Informática Hospitalar: Uma Proposta de Estruturação e Implementação. **Revista Informéica**, 1(5): 5-8, 1993. Disponível em: <<http://www.informaticamedica.org.br/informed/cih.htm>> Acesso em 7 Nov. 2013

_____. **Introdução à microinformática para usuário em saúde**. São Paulo: Academia de Ciências de São Paulo, 1982.

_____. Como escolher um computador para a clínica. **Rev. Bras. Informát. Saúde**, v. 1, n. 3, p. 27-29, 1997.

SINGER P. Ethics. Oxford: OUP, 1994:4-6. apud GOLDIM, J.R. **Ética**. Rio Grande do Sul: UFRGS, 2000. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/bioetica/etica.htm> Acesso em 7 Nov. 2013

SINHA, Pradeep K. et al. **Electronic Health Record: Standards, Coding Systems, Frameworks, and Infrastructures**. Wiley. 2012.

SITTIG, D. F.; KUPERMAN, G. J.; FISKIO, J.. Evaluating physician satisfaction regarding user interactions with an electronic medical record system. In: **Proceedings of the AMIA Symposium**. American Medical Informatics Association, 1999.

SLEE, V. N., SLEE, D. A.; SCHMIDT, H. J. **The endangered medical record: ensuring its integrity in the age of informatics**. Triaga Press, 2000.

TANG, Paul C. et al. Personal health records: definitions, benefits, and strategies for overcoming barriers to adoption. **Journal of the American Medical Informatics Association**, v. 13, n. 2, p. 121-126, 2006. Disponível em: <<http://jamia.bmj.com/content/13/2/121.full.pdf+html>> Acesso em 15 Nov. 2013
Connecting for Health. The personal health working group final report. Markle Foundation; 2003 Jul 1.

USP, Faculdade de Medicina. **O prontuário eletrônico do paciente na assistência, informação e conhecimento médico**. São Paulo: H. de F. Marin, 2003. Disponível em: <<http://www.sbis.org.br/site/arquivos/prontuario.pdf>> Acesso em 5 Nov. 2013

VAN GINNEKEN, A. M.; MOORMAN, P. W. The patient record. **Handbook of Medical Informatics**. Houten: Bohn Stafleu Van Loghum, v. 99, p. 115, 1997.

WAGER, K.A.; LEE, F.W.; GLASER, J.P. **Health care information systems: a practical approach for health care management**. Wiley: com, 2009.

WAEAGEMANN, C. Peter. The five levels of electronic health records. **MD computing: computers in medical practice**, v. 13, n. 3, p. 199, 1996.

WILLEMS, J. L. et al. The diagnostic performance of computer programs for the interpretation of electrocardiograms. **New England Journal of Medicine**, v. 325, n. 25, p. 1767-1773, 1991.

APENDICE - Questionário

Questionário

Nome do profissional/estudante: _____

Área: _____

Data: _____

Para a análise de resultados foram escolhidas 4 características da qualidade de produto de software: Confiabilidade, Funcionalidade, Eficiência e Usabilidade.

A seguir, assinale a alternativa que melhor satisfaz sua opinião e experiência ao utilizar o software em cada característica de qualidade.

| Funcionalidade | | | | |
|-------------------------|------|---------|-----|-------|
| | ruim | regular | bom | ótimo |
| Precisão dos dados | | | | |
| Adequação a necessidade | | | | |
| Segurança | | | | |

| Confiabilidade | | | | |
|----------------------------|------|---------|-----|-------|
| | ruim | regular | bom | ótimo |
| Ações do sistema | | | | |
| funcionam corretamente | | | | |
| (adicionar, editar, links) | | | | |

| Eficiência | | | | |
|------------------------|------|---------|-----|-------|
| | ruim | regular | bom | ótimo |
| Tempo de resposta | | | | |
| Velocidade de execução | | | | |
| Acessibilidade | | | | |

| Usabilidade | | | | |
|-----------------------------------|------|---------|-----|-------|
| | ruim | regular | bom | ótimo |
| Facilidade de entendimento | | | | |
| Facilidade de aprendizagem | | | | |
| Facilidade de operação e controle | | | | |