

## Desenvolvimento de um Protótipo de Sistema para Prontuário Eletrônico de Paciente: Um Estudo de Caso nas Unidades Básicas de Saúde de Itararé-SP

Edvaldo Antunes de Oliveira<sup>1</sup>

Gesinaldo Santos<sup>1</sup>

### **Resumo:**

O Prontuário Eletrônico do Paciente é utilizado para a assistência à saúde dos pacientes, porém, em muitos postos de saúde, o uso desse recurso ainda é arcaico. Diante dessa problemática, o objetivo deste trabalho foi o desenvolvimento de uma aplicação em conformidade com as características e necessidades das unidades básicas de saúde do município de Itararé-SP, que é o local de estudo de caso dessa pesquisa. Posterior ao desenvolvimento, serão apresentados os resultados obtidos na utilização desse protótipo, que apontam as vantagens e desvantagens de um prontuário eletrônico, bem como a disponibilidade de recursos, tais como: agilidade no atendimento, armazenamento de dados e agendamento das consultas por e-mail e mensagem de textos do celular, que preconizaram no auxílio dos profissionais da saúde.

**Palavras-chave:** Sistema de Informação; Prontuário Eletrônico; Unidade Básica de Saúde

### **Abstract:**

The electronic patient record is used for the health care of patients, however, in many health centers, the use of this feature is still archaic. On this issue, the aim of this work was the development of an application in accordance with the characteristics and needs of basic health units in the city of Itararé SP, which is the location of case study of this research. Subsequent to development, will be presented the results obtained in the use of this prototype, which point out the advantages and disadvantages of an electronic health record, as well as the availability of resources, such as: agility in attendance, data storage and scheduling of consultations by e-mail and cell phone text message, which called for the aid of health professionals.

**Keywords:** *Information System; Electronic Health Record; Basic Health Unit*

## 1. Introdução

O ato de registrar informações sobre pacientes a respeito do estado de saúde e doença, é uma tarefa diária de todos aqueles que trabalham na área da saúde, seja ela hospitalar ou atenção básica (assistência prestada nos postos de saúde). O chamado Prontuário Médico, ou do Paciente, ou ainda Registro Médico,

---

<sup>1</sup> Faculdades Integradas de Itararé-SP

é o conjunto das anotações dessas informações ao longo da vida do paciente. O prontuário em papel vem sendo usado há milhares de anos, já desde os tempos de Hipócrates, passando por diversas transformações ao longo do tempo, principalmente no último século quando se tornou mais sistematizado (COSTA, 2001, p.3).

Com a evolução da Tecnologia da Informação principalmente voltada para área hospitalar e saúde em geral, nasceu o Prontuário Eletrônico do Paciente, tendo como objetivo, melhorar a eficiência e organização do armazenamento das informações de saúde, com a promessa de não só substituir o prontuário em papel, mas também elevar a qualidade da assistência à saúde através de novos recursos e aplicações (KMETEUK FILHO, 2003, p.11).

O referencial teórico do presente trabalho, irá abordar, como os sistemas de informação são importantes na área da saúde, o que é um Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP), a história e sua evolução.

E por fim é apresentado um estudo de caso, no qual serão demonstrados os resultados encontrados na utilização do protótipo desenvolvido conforme a problemática apresentada no estudo. O protótipo proposto neste trabalho, é uma das ferramentas de sistemas de informação voltada para a área da saúde, que preconiza a importância no atendimento e agendamento das consultas, a ponto de beneficiar o paciente.

Esta aplicação dará condições ao profissional da área da saúde, para que possa armazenar dados pessoais e clínicos do paciente, sistema de agendamento, sistema de transferência de prontuário, alerta ao paciente, este alerta avisará o paciente sobre o dia em que está marcada sua consulta, e se dará através de envio de e-mail e mensagens de textos do celular.

## **2. Sistemas de Informação e Tecnologia para Saúde**

Uma das principais mudanças que um SI pode estabelecer dentro da organização é o retorno proveniente de aumentos no que se refere à produtividade, aumentos nos lucros, ou melhoria na capacidade competitiva (ANDRADE, 2008, p.57).

São inúmeras as definições para Sistemas de Informação, segundo Bastos (2009, p.18), "Sistemas de Informações são instrumentos colocados a serviço de determinada Política, sendo estruturados para dar resposta a determinados interesses e práticas institucionais". Contudo, esses sistemas, devem ser analisados de acordo com o contexto em que são estruturados.

A informação é algo muito importante, contudo, quando se fala em saúde, a informação ganha ainda maior relevância, visto que os sistemas precisam fornecer dados precisos e coerentes.

Sistema de Informação em Saúde pode ser considerado um conjunto de componentes (estruturas administrativas, departamento de estatística de saúde, unidades de informação em saúde) que atuam de forma integrada e que têm por objetivo produzir a informação necessária e atualizada para implementar processos de decisões no sistema de serviços de saúde (BASTOS, 2009, p.1)).

A Tecnologia no âmbito da saúde, pode-se dizer: conhecimento aplicado que permite a prevenção, o diagnóstico e o tratamento das doenças, e a reabilitação de suas consequências. O Escritório de Avaliação Tecnológica do Congresso americano (Office of Technology Assessment/OTA) coloca as tecnologias médicas como sendo todos, equipamentos, procedimentos e até mesmo os medicamentos, bem como os sistemas organizacionais e de apoio (CONASS, 2007, p.57).

Segundo (Laudon & Laudon, 2011, p.105), utiliza-se na infraestrutura de um sistema dependendo da sua finalidade, cinco elementos principais: hardware, software, tecnologia de gestão de dados, tecnologia de rede e telecomunicações e serviços de tecnologia. Os sistemas desenvolvidos para área da saúde, podem recorrer ao uso de diversas tecnologias. Quanto ao aspecto da interface com o usuário podem ser aplicações: em modo texto, gráficos, ou ambiente web. A estrutura destes sistemas depende do porte da instituição e da qualidade do sistema. Podem ser:

- ✓ *stand-alone* - funcionam apenas em um computador.
- ✓ cliente-servidor - a aplicação é instalada em vários computadores, mas o servidor de base de dados encontra-se em um único servidor.
- ✓ em ambiente web - a aplicação é um conjunto de páginas que se pode aceder de vários computadores, estando assim dados e aplicação no servidor.
- ✓ de acesso remoto – utilizando ferramentas remote-desktops ou thin-clients para aceder a ambientes que se encontram no servidor.

### 3. Prontuário

O Prontuário Médico é um documento único que possui 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. Os registros médicos também possuem um caráter legal, sigiloso e científico, ao qual possibilita a comunicação entre membros da equipe profissional e a continuidade da assistência prestada ao paciente (OLIVEIRA, 2012, p.14).

O prontuário em papel apresenta limitações como ineficiência para o armazenamento e organização do banco de dados quando suas informações são de tipos diferentes. Em relação a um prontuário eletrônico, apresentam desvantagens como: o prontuário pode estar somente num único lugar ao mesmo tempo, ilegibilidade, ambiguidade, perda frequente da informação, multiplicidade de pastas, dificuldade de pesquisa coletiva, falta de padronização, dificuldade de acesso e fragilidade do papel (COSTA, 2001, p.5).

Segundo Massad et. al. (2003, p. 07), compara as vantagens do prontuário em papel e baseado em registro eletrônico da seguinte forma:

- Prontuário em papel: facilidade no transporte; estilo livre ao fazer um relatório, facilidade para buscar um dado; não requer treinamento, não “sai do ar”.
- Prontuário eletrônico: acesso simultâneo em diferentes locais; suporte de entrada de dado estruturada; oferece apoio à decisão; apoio a análise de dados; troca eletrônica de dados e compartilha o suporte ao cuidado.

O prontuário em papel foi por muito tempo a única forma utilizada para armazenar as informações dos pacientes. Nas últimas décadas o surgimento e disseminação das novas tecnologias contribuíram para que isso fosse mudado. Com a evolução da informática nos hospitais e clínicas, surgiu a necessidade de melhorar a eficiência e organização do armazenamento das informações de saúde, a solução encontrada foi o desenvolvimento de PEP. (OLIVEIRA, 2012, p.14)

O Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP) consiste em uma ferramenta, cujo principal objetivo é a manutenção de informação em torno do estado de saúde e o cuidado recebido por um paciente em Unidades de Saúde e Hospitais. Essa ferramenta surgiu nos Estados Unidos, na década de 1960, e no Brasil na de 1990 (NIH, 2006, p. 02).

Na realidade a implantação do prontuário eletrônico além de ser uma exigência do mundo moderno (ANDRADE, 2008, p.57), também pode ser entendido enquanto uma necessidade, visto que permite a coleta de informações em torno da saúde dos pacientes, favorecendo no sentido de proporcionar maior agilidade no processo de integração (COSTA, 2001, p.4).

#### 4. Estudo de Caso

Neste capítulo está apresentada a abordagem proposta para o desenvolvimento de um protótipo com base nas necessidades das Unidades de Saúde de Itararé. O trabalho visa contribuir com um sistema baseado em prontuário eletrônico do paciente, que auxilie nas informações utilizadas no processo de trabalho das referidas unidades.

O município de Itararé abriga uma *população* de aproximadamente 50.000 habitantes segundo o censo do IBGE de 2010 (IBGE, 2014), e conta com nove unidades de saúde espalhadas pela cidade, cada unidade é responsável por suprir as necessidades de atendimento médico de determinada área estabelecida pela Secretaria Municipal de Saúde.

A informatização das Unidades de Saúde de Itararé não esta em um nível desejado, o único processo informatizado esta em um sistema onde estão cadastrados os pacientes, e é utilizado apenas como forma de consulta para saber se o paciente possui prontuário na unidade, e o restante do processo é feito de forma manual, utilizando o prontuário em papel. Esses prontuários são organizados por ordem de matricula, depois que o atendente verifica a existência de cadastro na unidade, com o numero da matricula em mãos, é preciso localizar e separar esse prontuário para que o enfermeiro dê continuidade ao processo.

Para melhor entendimento da situação atual, o diagrama de caso de uso a seguir, figura 1, ilustra de forma simplificada os procedimentos atuais realizados nas unidades de saúde.

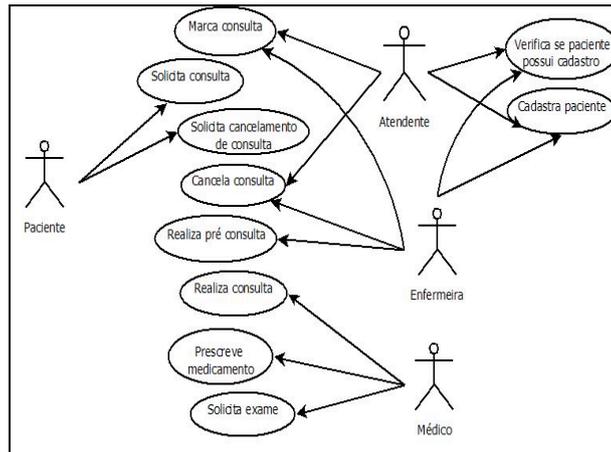


Figura 1: Diagrama de caso de uso- Situação atual

O diagrama descreve os seguintes passos:

- Solicita consulta: O paciente solicita agendamento de consulta
- Solicita cancelamento de consulta: O paciente solicita o cancelamento de sua consulta.
- Marca consulta: O atendente ou enfermeira podem marcar consulta solicitada pelo paciente
- Cancela consulta: O atendente ou enfermeira podem cancelar consulta do paciente.
- Verifica se paciente possui cadastro: O atendente ou enfermeira podem verificar se o paciente possui cadastro na unidade.
- Cadastra paciente: O atendente ou a enfermeira podem cadastrar o paciente.
- Realiza pré consulta: A enfermeira realiza pré consulta com o paciente.
- Realiza consulta: O médico realiza consulta com o paciente.
- Prescreve medicamento: O médico prescreve medicamento para o paciente
- Solicita exame: O médico solicita que o paciente seja encaminhado para realizar exame.

O diagrama de caso de uso foi ilustrado conforme pesquisa de campo, no qual foram encontrados dois problemas dentre os mais relatados pelos profissionais, sendo estes:

O sistema de prontuário em papel adotado nas unidades de saúde, apresenta dois problemas dentre os mais relatados pelos profissionais, sendo estes:

- **Demora na transferência de prontuário:** Ocorre quando um paciente não pertence mais a sua área de atendimento, passando então a pertencer a uma nova área de atendimento. Quando isso ocorre há necessidade de transferir o prontuário do paciente para o novo local. O problema encontrado nesta situação, é a demora de aproximadamente uma semana para a transferência deste prontuário, pois depende da disponibilidade de transporte para que o documento chegue ao novo local. E enquanto este prontuário não estiver em posse da nova unidade, o paciente não pode receber atendimento, pois há necessidade de verificar o histórico clínico, para que novos procedimentos possam ser realizados.

- **Ausência dos pacientes nas consultas:** O problema ocorre devido ao longo período de espera pela realização da consulta, normalmente o paciente leva de duas a três semanas ou até meses para que sua consulta seja realizada, acarretando em muitas vezes, pelo esquecimento ou a desistência do paciente pela consulta.

O processo de agendamento nas unidades, é realizado sob três pontos a serem observados no momento em que o paciente solicita uma consulta, os quais são: verificar se o paciente possui cadastro na unidade, verificar se o paciente possui cadastro em outra unidade de saúde e se o paciente faz parte da área de atendimento solicitada (essa verificação é feita através de uma lista disponibilizada pela secretaria da saúde, onde constam todas as ruas da cidade, indicando quais ruas pertencem a cada unidade de saúde).

O paciente só terá a sua consulta agendada, assim que o seu prontuário for criado ou se ele já possuir prontuário em outra unidade de saúde, e esse prontuário deve ser transferido para unidade atual.

No processo de realização da consulta, o paciente passa por dois procedimentos: a pré-consulta e a consulta, a primeira é de responsabilidade do técnico em enfermagem ou enfermeiro. Neste procedimento é verificado o estado físico do paciente, através da aferição da pressão, pesagem, altura e se necessário a temperatura do corpo.

A pré-consulta é um procedimento que antecede a consulta, e se faz necessário para que o médico possa receber o paciente, com as primeiras informações básicas sobre seu estado físico.

E por fim, depois das primeiras informações coletadas na pré-consulta, é realizada a consulta médica, nesta etapa o médico pode prescrever medicamento e também encaminhar o paciente para exame ou outra especialidade médica caso julgue necessário.

#### 4.1 Solução Proposta

A proposta foi o desenvolvimento de um sistema em conformidade com os processos e características peculiares das unidades de saúde do município de Itararé, buscando a máxima eficiência do sistema como um todo e à melhora do atendimento. Diante disso, foi desenvolvido um sistema amparado pelas seguintes ferramentas: NetBeans IDE versão 7.4 para a estruturação de um sistema segundo os princípios de desenvolvimento de software orientado a objetos e para o gerenciamento do banco de dados foi utilizado o XAMPP que possui o MySQL, servidor web Apache e os interpretadores para linguagens de script: PHP e Perl.

Para melhorar a qualidade do atendimento, o armazenamento e recuperação das informações, foram padronizados: o preenchimento obrigatório de campos considerados indispensáveis para a análise médica e acompanhamento do histórico do paciente, identificação dos profissionais responsáveis pela inserção das informações no prontuário eletrônico do paciente, sistema de *backup* e atualização das informações contidas no banco de dados, sistema de transferência de prontuário, sistema de controle das operações

através de *logs* e um sistema de alerta que verifica os agendamentos e envia mensagens aos pacientes.

Por se tratar de um prontuário único do paciente, os registros são armazenados durante toda a vida do paciente. Isto permite que a história do tratamento esteja disponível como uma base para análise e tratamento do mesmo.

Como forma de ilustrar o sistema desenvolvido, a tela *Login*, figura 2, demonstra a interface inicial do protótipo para acesso a tela principal do sistema, no qual foi desenvolvido com o objetivo de demonstrar as funções que solucionam os principais problemas encontrados nas unidades básicas de saúde da cidade de Itararé.

O usuário do sistema além de inserir o *login* e senha, também deverá informar qual unidade de saúde ele se encontra registrado no sistema. Assim que esse usuário for validado, o sistema irá verificar se existem pacientes a serem avisados como mostra a figura 2, depois será carregado a base de dados de acordo com a unidade selecionada.



A interface de login do sistema, intitulada "PRONTUÁRIO ELETRÔNICO DE PACIENTES". À esquerda, há um ícone de uma caixa de primeiros socorros com uma cruz vermelha. À direita, há campos para "Login:" (contendo "adm") e "Senha:" (com pontos para ocultar). Abaixo, há um menu suspenso "Unidade de atendimento" com "P.S VILA OSORIO" selecionado. O menu suspenso está aberto, mostrando uma lista de unidades de saúde: P.S VILA OSORIO, P.S.F NOVO HORIZONTE, P.S.F TONICO ADOLFO, E.S.F CRUZEIRO, P.S.F. SANTA TEREZINHA, P.S.F JARDIM ALVORADA e P.S.F. BAIRRO VELHO.

Figura 2. Tela Inicial do Sistema

A tela principal do sistema, foi desenvolvido de maneira a tornar simples o acesso as funcionalidades através de botões, como mostra a seguir na figura 3.

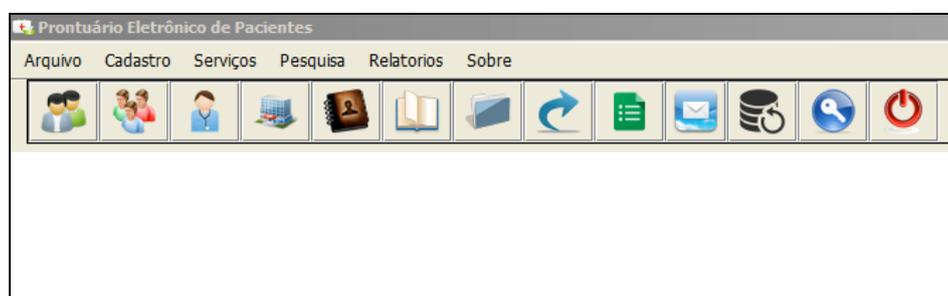


Figura 3. Tela Principal do Sistema

Cada botão possui uma função como: cadastro de usuário, cadastro de paciente, cadastro de médicos, cadastro de unidades, agendamento de consultas,

visualização de consultas agendadas, realização de anamneses (histórico dos antecedentes de uma doença). encaminhamento para procedimento/exame, relatório de consultas, configuração de aviso automático por mensagem de texto no celular,

## 5. Discussão dos Resultados

Neste capítulo, serão apresentados os resultados obtidos na utilização do protótipo desenvolvido com base no estudo de caso das unidades básicas de saúde do município de Itararé, bem como as dificuldades encontradas e os resultados alcançados tendo como base os requisitos apresentados por Costa (2001, p.10). A tabela 1 demonstra os requisitos alcançados no desenvolvimento do protótipo, os resultados são demonstrados na terceira coluna e foram definidos por satisfatório e insatisfatório.

Requisitos para um sistema ser considerado PEP segundo Costa ( 2001, p.10)		Resultado
Conteúdo do registro	Dados Uniformes	Satisfatório
	Formatos e sistemas de codificação padronizados	Satisfatório
	Dicionário comum de dados	Satisfatório
	Informações sobre resultados do atendimento e status funcional	Satisfatório
Formato do Registro	Lista de Problemas na página inicial	Satisfatório
	Capacidade de navegar pelo prontuário	Satisfatório
	Integrado entre as especialidades e pontos de atendimento	Insatisfatório
Desempenho do Sistema	Rapidez na resposta	Satisfatório
	Acesso 24 h por dia	Insatisfatório
	Disponível nos lugares onde é necessário	Satisfatório
	Fácil entrada de dados	Satisfatório
	Integrado com outros sistemas de informação (e.g.,	Insatisfatório

<b>Integração</b>	radiologia, laboratório, etc.)	o
	Transferência de informação entre as especialidades e sistemas	o Insatisfatório
	Links para literatura científica	o Insatisfatório
	Integração com outras instituições	Satisfatório
	Link para os prontuários dos familiares	o Insatisfatório
	Transferência eletrônica de faturamento	o Insatisfatório
<b>Inteligência</b>	Suporte à decisão	o Insatisfatório
	Lembretes aos médicos	o Insatisfatório
	Sistemas de alertas personalizáveis	Satisfatório
<b>Relatórios</b>	"Documentos Derivativos" (ex: formulários de seguradoras, etc.)	o Insatisfatório
	Formatos e interface facilmente personalizáveis	Satisfatório
	Relatórios clínicos padrões (sumário de alta, etc.)	o Insatisfatório
	Relatórios personalizáveis para fins específicos	o Insatisfatório
	Gráficos	Satisfatório

Tabela 1. Resultados (Adaptado de Costa, 2001, p.10)

Na tabela acima alguns requisitos foram definidos como insatisfatório devido ao fato de que nos requisitos apontados por Costa, tem ênfase na aplicação para o desenvolvimento de prontuários eletrônicos mais focados na área hospitalar, no

caso do protótipo apresentado neste trabalho foi desenvolvido especificamente para a aplicação nas unidades básicas de saúde do município de Itararé, de acordo com as condições oferecidas pelo município.

Para uma melhor análise dos resultados obtidos na utilização do protótipo em questão, foi utilizado os indicadores citados por Massad et. al (2003, p.08), esses indicadores apontam as vantagens e desvantagens de um prontuário eletrônico do paciente. Com base nestes indicadores foi possível chegar aos resultados finais como pode ser observado nos seguintes tópicos:

- O protótipo demonstrou capacidade de acesso remoto e simultâneo a um mesmo prontuário por vários usuários ao mesmo tempo, possibilitando a operação do sistema de qualquer lugar.
- Devido as informações estarem visíveis na tela do computador, tornou-se mais fácil a compreensão das informações, eliminando problemas como a ilegibilidade.
- O protótipo permite a realização de backups automáticos e manuais.
- Com relação a confidencialidade, os usuários possuem acesso restrito e monitorado.
- Diferentes formas de apresentação dos dados, podem ser visualizados em ordem cronológica, crescente ou não.
- O protótipo não disponibiliza integração com outros sistemas, mas possui uma base de conhecimento com armazenamento local ou a distancia.
- O protótipo não disponibiliza captura automática de dados.
- O protótipo possui verificações de erros de forma a emitir alertas e avisos aos profissionais.
- O protótipo permite assistência á pesquisa.
- O protótipo possui diferentes saídas de dados: o processamento do dado pode ser apresentado ao usuário por gráfico, alarmes, impressos dentre outros.
- O protótipo possui relatórios que podem ser observados na tela e impressos.
- O sistema possui dados atualizados: um dado atualizado em um determinado ponto será atualizado nos demais pontos do sistema.

Algumas desvantagens também utilizando os indicadores citados por Massad et. al (2003 p.9), foram comparados com o protótipo desenvolvido neste trabalho, como podemos verificar abaixo:

- As unidades de saúde necessitam de grande investimento de hardware e no software proposto para um ótimo desempenho do sistema e treinamento aos usuários.
- Alguns usuários podem não se acostumar com os procedimentos informatizados, principalmente os usuários que trabalharam por muito tempo com o prontuário em papel.
- Devido ao conformismo em utilizar o sistema de prontuário em papel, alguns usuários demonstram uma certa resistência pela mudança dificultando o treinamento e conseqüentemente o uso adequado do sistema.
- A migração do prontuário em papel para o informatizado demanda tempo, devido ao fato de que todos os prontuários existentes deverão ser lançados no sistema, conseqüentemente acarreta uma demora para ver os resultados do investimento.

- O município de Itararé não possui um suporte de internet de qualidade, possibilitando que o sistema fique inoperante.
- Necessidade que o paciente forneça todas as informações necessárias para o seu cadastramento no sistema, o que por muitas vezes não acontece. Sendo assim o protótipo desenvolvido não atende a todos os requisitos para ser considerado um Prontuário Eletrônico do Paciente segundo os autores citados anteriormente, mas disponibiliza recursos que agilizam e auxiliam os profissionais nos processos internos, permite que os dados sejam armazenados de forma segura e organizada e melhoram o atendimento na recepção, uma vez que o paciente se beneficia diretamente, através do recurso de aviso automático por *e-mail* e SMS.

## 6. Conclusão

O protótipo foi baseado nos conceitos de sistemas de informação de um Prontuário Eletrônico do Paciente, desenvolvido de acordo com as necessidades e processos de trabalho das unidades de saúde do município de Itararé, possibilitando o gerenciamento das suas informações. Desta forma, é possível solucionar os problemas relacionados a ilegibilidade de dados, agendamento de consultas, organização dos prontuários, dentre outros.

Os maiores problemas encontrados nas unidades de saúde do município, como é o caso da transferência de prontuário de uma unidade para a outra e o sistema de avisos aos pacientes, nos dois casos eram problemas que prejudicavam diretamente o paciente na continuidade do tratamento. Com o sistema proposto, o problema de transferência foi solucionado e no caso do esquecimento da consulta, os pacientes tem a possibilidade de receber o aviso através de um SMS e *e-mail* no próprio celular. Haja vista que o uso de tecnologias móveis estão cada vez mais presentes e corroboram para o benefício em prol a atenção primária a saúde (MENEZES JUNIOR, GUSMAO, 2013).

Com o armazenamento e arquivamento dos prontuários no sistema proposto, a localização e organização dos prontuários tornou se uma das vantagens mais importantes visto que a informação com relação ao estado de saúde do paciente, deve ser mantida de forma integra para o continuo processo de tratamento, a fim de se obter um diagnóstico preciso.

O trabalho apresentado demonstrou a possibilidade de contribuir com um sistema que possibilite o atendimento médico de acordo com as necessidades do município, tornando possível a integração das unidades de saúde, proporcionado pelo acesso simultâneo e remoto às informações. Mesmo não sendo possível aplicar altas tecnologias para a implantação do sistema, a proposta apresentada, se demonstrou viável com o uso dos recursos que o município já possui, de forma com que o fator custo não seja um empecilho à utilização deste sistema.

Por fim ao longo da pesquisa documentada neste trabalho, conclui-se que o desenvolvimento de um Prontuário Eletrônico do Paciente é um processo que demanda de uma complexa e extrema dificuldade devido a falta de profissionais especializados em Informática Médica (COSTA, 2001, p.166). Foi notado ao longo do desenvolvimento do trabalho que a utilização de uma boa metodologia junto a uma engenharia de software bem definida, torna se indispensável para garantir a qualidade do sistema. Também se faz necessário as opiniões e acompanhamento

dos profissionais que irão operar o sistema, bem como também da população ao qual se beneficiará diretamente pelo sucesso de um sistema bem estruturado que atenda as necessidade de ambos os lados.

## 7. Referências

ANDRADE, André Queiróz de. **A tomada de decisão e os sistemas de informação em saúde.** 2008. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Federal de Minas Gerais.

BASTOS, Maria Pappaterra. **Sistemas de informação em saúde: o seu uso no acompanhamento de pacientes hipertensos e diabéticos: Um estudo de caso do Sistema Remédio em Casa utilizado no município do Rio de Janeiro.** (2009). Disponível em: <<http://www.arca.fiocruz.br>>. Acesso em: 28 set. 2015.

COSTA, Claudio Giulliano Alves da. **Desenvolvimento e avaliação tecnológica de um sistema de prontuário eletrônico do paciente baseado nos paradigmas da world wide web e da engenharia de software.** 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) – Universidade Estadual de Campinas

CONASS, Conselho Nacional de Secretários da Saúde. **Ciência e Tecnologia em saúde.** 2007. Disponível em:<<http://www.foa.unesp.br/include/arquivos/foa/pos/files/livro-4-ciencia-e-tecnologia-em-saude.pdf>>. Acesso em: 15 set. 2015.

MENEZES JR., J.; GUSMAO, C. **InteliMED – Proposta de Sistema de Apoio ao Diagnóstico Médico para Dispositivos Móveis.** iSys - Revista Brasileira de Sistemas de Informação, Rio de Janeiro, vol. 6, No. 1, p. 44-61, 2013

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Dados gerais do município.** (2014). Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?codmun=352320>>. Acesso em: 27 set 2015.

KMETEUK FILHO, Osmir. **Contribuição para um prontuário eletrônico do pacientes para unidades de saúde remotas.** 2003. Dissertação (Mestrado em Informática Aplicada) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Programa de PósGraduação em Informática Aplicada.

LAUDON, Kenneth.; LAUDON, Jane. **Sistemas de Informação Gerenciais.** (2011). Disponível em: <[http:// http://minhateca.com.br/](http://http://minhateca.com.br/)>. Acesso em: 03 dez. 2015.

MASSAD, Eduardo (et. al.). **O Prontuário Eletrônico do Paciente na Assistência, informação e conhecimento Médico.** (2003). Disponível em: <<http://www.sbis.org.br>>. Acesso em: 30 nov. 2015.

NIH – National Institute of Health. **Electronic Health Record overview.** MITRE: McLean, Virgínia, 2006.

OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Gestão de Tecnologias da Informação e da Comunicação na Saúde**: uma análise sobre o uso do prontuário eletrônico. Interface -Natal/RN , v. 09, n.1, p. 23, 2012.