

Prontuário Eletrônico do Paciente com base no atendimento ambulatorial distribuído

Marisa Munaretto Amaral¹, Prof. Dr. Paulo Bandiera Paiva²

¹Programa de Pós Graduação em Informática (PPGI), Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Brasil ²Departamento de Informática em Saúde (DIS), Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), Brasil

Resumo – *Este artigo apresenta o processo de construção de um Prontuário Eletrônico de Pacientes, baseado no atendimento ambulatorial distribuído, com o objetivo de criar um repositório de informações sobre o estado de saúde do paciente, agrupando os dados de forma organizada e integrada, permitindo desta forma uma recuperação eficiente de informações clínicas e auxiliando a tomada de decisão médica.*

Palavras-chave: Prontuário Eletrônico do Paciente. Atendimento ambulatorial. Distribuído.

Abstract - *This paper presents the building process of an Electronic Patient Record based on a distributed outpatient care. It aims at creating a repository of information about the patient's health, grouping data in a structured, organized, integrated and easy to retrieve way, serving as a source of clinical information for medical decisions.*

Keywords: Electronic Patient Record. Outpatient Care. Distributed.

Introdução

O prontuário do paciente, ou prontuário médico, é um repositório de dados que reúne informações sobre o estado de saúde do paciente e da assistência a ele prestada pelos profissionais da saúde, nos diversos locais de atendimento por onde passou. Ele representa um importante canal de comunicação entre os membros de uma equipe responsável pelo atendimento (1). As informações contidas no prontuário são extremamente importantes para acompanhar a evolução clínica do paciente, dar continuidade aos tratamentos e subsidiar diagnósticos futuros. Entretanto, o prontuário em papel dificulta a visualização integrada destas informações, o que resulta em uma visão fragmentada da história clínica do paciente (2). Além disso, outros fatores também acabam prejudicando a manutenção dos mesmos, tais como: replicação de dados, extravio, falta de legibilidade e existência de vários prontuários do mesmo paciente espalhados pelos diferentes locais de atendimento (3). Considerando essas dificuldades em manter prontuários físicos de

forma organizada, integrada e de fácil recuperação (4), surgiu a necessidade de desenvolver um sistema de Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP) baseado no atendimento ambulatorial distribuído. Com ele é possível interligar vários postos de atendimento compartilhando um único prontuário por paciente, visualizando em tempo real informações chaves que irão apoiar a tomada de decisão médica.

O objetivo deste trabalho é a construção de um PEP com base no atendimento ambulatorial distribuído, cuja finalidade é servir como fonte de informação clínica, permitindo que profissionais da saúde tenham acesso ao histórico do paciente de diferentes locais, auxiliando na qualidade do atendimento e na produção de indicadores assistenciais e de gestão.

O artigo está estruturado como segue. A seção 2 apresenta os métodos para construção do PEP definindo o levantamento de requisitos, o modelo de dados utilizado, a elaboração do PEP e o ambiente de desenvolvimento adotado. Na seção 3 são apresentados os resultados e discussões e, finalmente, na

seção 4 são apresentadas as considerações finais.

Métodos

Para a construção do PEP foi necessário primeiramente definir o conjunto de informações que deveriam compor o prontuário. Esta tarefa foi discutida juntamente com as pessoas envolvidas no processo.

A base de informações deve ser resultante dos atendimentos prestados pelos diferentes profissionais da saúde. O registro das ações executadas é armazenado em Fichas de Atendimento Ambulatorial (FAA), levantamento este feito em três postos de atendimento distintos da comunidade, que utilizam fichas padronizadas em meio papel. No entanto, foram detectados nos diferentes postos analisados a existência de informações específicas para cada especialidade que não consta na ficha padronizada, havendo, portanto, outras fichas secundárias para cada uma delas. Sem falar nos vários programas de saúde do governo que são disponibilizados em diferentes *softwares* onde a informação é novamente duplicada.

Para contornar este problema e construir um modelo padrão para a base de dados do PEP, foi feito um levantamento dos principais requisitos necessários para a sua criação, abrangendo todas as pessoas envolvidas.

2.1. Levantamento de Requisitos

Nesta etapa foi realizado um levantamento das principais funcionalidades do PEP, sua forma de organização e visualização dos dados. Além disso, também foi necessário o levantamento do fluxo do atendimento ao paciente, desde o momento que ele chega ao posto de saúde até o momento que ele sai.

Na figura 1 é possível visualizar o fluxo detectado e utilizado como requisito para a criação do modelo.

No fluxo apresentado o paciente chega ao posto de saúde e é recebido pela recepcionista que irá prestar o primeiro atendimento. Em cada passo de fluxo são registradas informações pelo profissional da saúde que prestou o atendimento ao paciente.

Quando ele é atendido pela equipe de enfermagem, esta registra a triagem realizada (medição do peso, altura e pressão), além de

outros procedimentos que tenham sido realizados no paciente.

Após passar pela triagem, se for uma consulta, o paciente é encaminhado para o atendimento médico ou odontológico, dependendo do que foi marcado anteriormente. Durante o atendimento o profissional responsável registra na FAA os dados da consulta e após esta é arquivada no sistema.

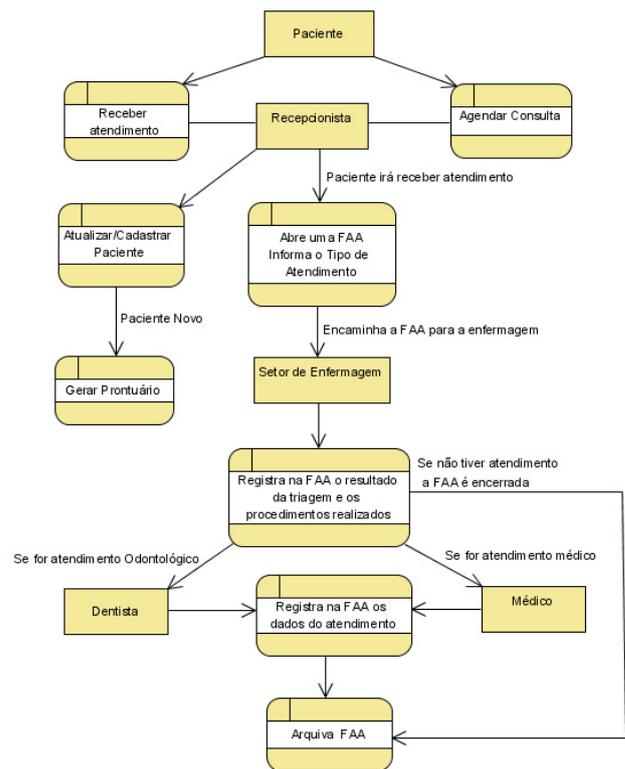


Figura 1 – Fluxo do atendimento ambulatorial

No fluxo proposto a FAA é criada sempre que o paciente receber algum tipo de atendimento no posto e só é arquivada, após a sua saída. No entanto, se houver um retorno, é possível fazer um link com o atendimento anterior.

2.2. Modelo de dados

O modelo ER foi construído para dar suporte às diversas especificidades existentes em cada especialidade médica. Para isso foi utilizado um construtor dinâmico de formulários, que permite criar e associar dinamicamente cada formulário com a sua respectiva especialidade. Com isso a ficha padrão pode

ser adaptada e atender à diferentes necessidades.

O mesmo construtor também foi utilizado para os diversos programas de saúde existentes, o que permite criar e associar novos programas a FAA dinamicamente.

Essas características do modelo (Figura 2) permitem uma flexibilidade do sistema, evitando alterações em códigos fontes.

a ordem com que as informações aparecem na tela. Para facilitar a visualização é necessário que os dados apresentados estejam em ordem cronológica dos acontecimentos. Abaixo são listadas as principais categorias identificadas pelos participantes do processo como importantes para a construção do PEP:

Atendimentos por Especialidades: visualização de todos os atendimentos realizados agrupados por Especialidades.

Pré-Consulta ou Triagens: visualização do histórico dos exames físicos realizados nos atendimentos prestados. Ideal para acompanhamento de pacientes hipertensos, obesos e crianças em fase de crescimento.

Procedimentos Realizados: histórico dos procedimentos realizados pelos profissionais da saúde em um atendimento ambulatorial, tais como: curativos, vacinas, etc.

História Clínica: composta por Sinais/Sintomas e análise do profissional. Mostra a comparação entre as queixas do paciente e a percepção do profissional.

Diagnósticos: lista das hipóteses diagnósticas registradas em cada atendimento ao paciente, com base na tabela CID 10.

Medicamentos Prescritos: histórico dos medicamentos prescritos nos vários atendimentos pelo qual o paciente já passou.

Encaminhamentos: visualização dos encaminhamentos feitos durante os atendimentos ambulatoriais. Os encaminhamentos podem ser para Especialistas, Alta Ambulatorial, Retorno, Programas, etc.

Exames Solicitados: histórico das requisições de exames decorrentes dos atendimentos prestados. Permite visualizar os últimos exames solicitados e seus laudos, evitando requisições desnecessárias.

Atendimentos Odontológicos: histórico dos atendimentos odontológicos que o paciente foi submetido. Permite visualizar os procedimentos agrupados pelo tipo de tratamento, indicando inclusive por meio gráfico o dente que foi tratado.

Observações do paciente: histórico das observações clínicas registradas pelos profissionais da saúde que ficam armazenadas juntamente com o cadastro do paciente.

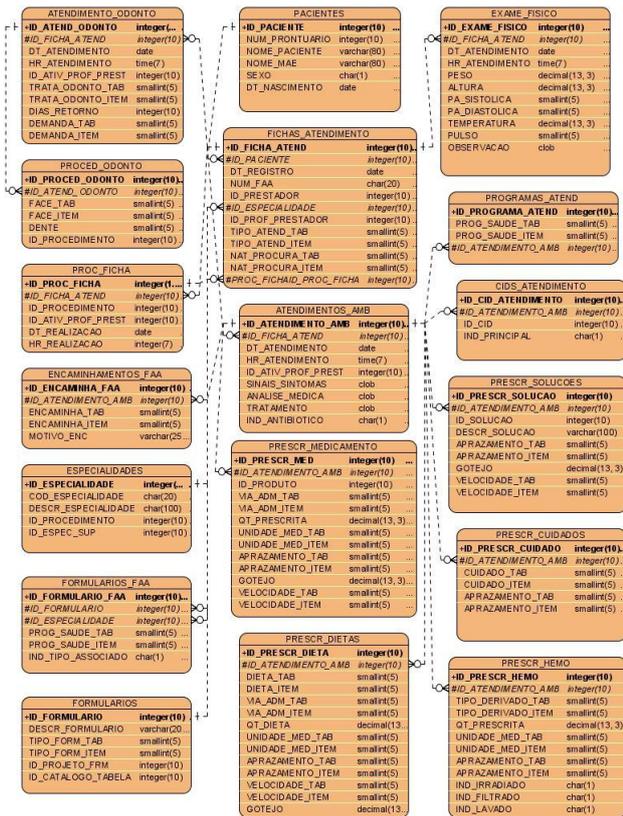


Figura 2 – Modelo de dados do PEP

2.3. Elaboração do PEP

Na fase de elaboração do prontuário foi realizado um levantamento através de técnicas de *brainstorming* das principais funcionalidades do sistema, quais informações deveriam estar agrupadas e a melhor forma de visualização em tela.

No levantamento realizado foram identificadas categorias chaves para agrupar as informações do paciente, de forma que o profissional da saúde possa identificar rapidamente a informação necessária para decidir o tratamento mais adequado para o paciente.

Outro fator importante na elaboração do PEP é

Relevante nos casos de alergias e outros tipos de observações que são importantes para uma boa assistência.

As categorias acima foram dispostas em guias de agrupamento de informação e sua disposição no prontuário foi estabelecida com base no fluxo existente do atendimento ambulatorial.

2.4. Ambiente de desenvolvimento

Para a construção do Prontuário Eletrônico do Paciente com base no atendimento ambulatorial distribuído foi utilizado como ferramenta de desenvolvimento o ambiente visual DELPHI 7¹. O Delphi é uma ferramenta orientada a objetos, largamente utilizada no desenvolvimento de aplicações desktop, multicamadas e cliente/servidor (5). O aplicativo foi desenvolvido com suporte para os bancos de dados DB2² e ORACLE³.

Resultados e discussões

O resultado obtido com este trabalho foi um aplicativo contendo as características identificadas como relevantes para a construção de um PEP baseado no atendimento ambulatorial distribuído. A aplicação de entrada de dados, ou seja, a FAA foi desenvolvida para dar suporte ao PEP, conforme Figura 3.

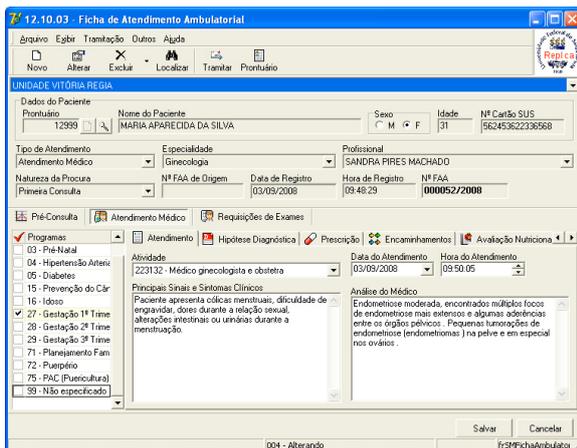


Figura 3 – Tela da FAA

¹ DELPHI7 - Ambiente de desenvolvimento de aplicações multicamadas e cliente-servidor.

² DB2 - Sistema gerenciador de banco de dados

³ ORACLE - Sistema gerenciador de banco de dados

Com o repositório de dados já preenchido através da utilização da FAA para a entrada de informações, é possível visualizar o aplicativo de Consulta ao Prontuário eletrônico (Figura 4), contendo o histórico de todos os atendimentos realizados pelo paciente.

Com o desenvolvimento do PEP unificado foi possível identificar as seguintes vantagens:

- Histórico compartilhado de informações sobre o paciente;
- Unicidade do Prontuário do Paciente;
- Possibilidade de integração entre os diversos locais de atendimento;
- Informações estruturadas e agrupadas, o que facilita a recuperação das informações;
- Controle de acesso por senhas, garantindo que somente pessoas autorizadas tenham acesso ao PEP;
- Permite o uso de restrição de dados e funcionalidades para cada usuário.
- Apoio à pesquisa em saúde e a tomada de decisão médica;
- Produção de indicadores assistenciais e de gestão;
- Geração de gráficos estatísticos.

A aplicação de consulta ao Prontuário Eletrônico do Paciente foi dividida em várias guias de visualização como mostra a Figura 4, agrupadas pelas informações chaves definidas no processo. Os dados do paciente foram colocados destacados na parte superior do prontuário para que independente da guia visível, o profissional saiba a quem pertence às informações que estão sendo mostradas na tela.

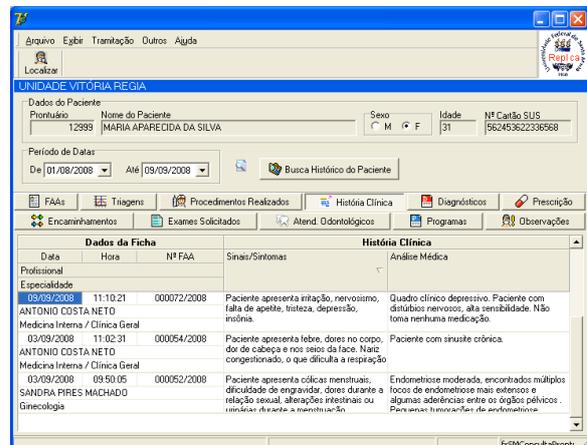


Figura 4 – Tela do PEP - Guia História Clínica

Cada uma das guias mostra as categorias chaves de acordo com o histórico dos atendimentos realizados. Na guia *Triagens*, por exemplo, são mostrados os exames físicos realizados e permite a visualização da curva de crescimento infantil, conforme Figura 5.

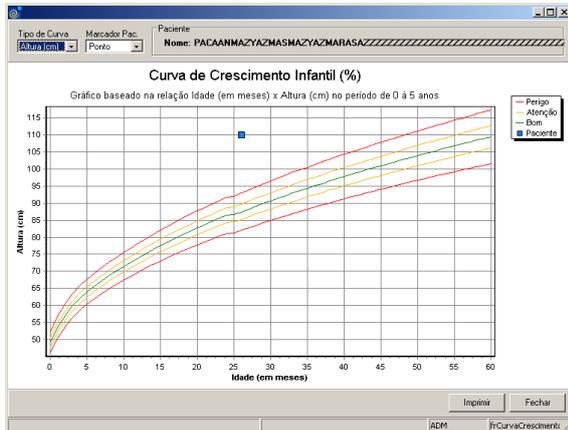


Figura 5 – Curva de Crescimento infantil, visualizada através do PEP

Uma grande vantagem deste prontuário é que ele permite visualizar formulários criados dinamicamente e vinculados a uma FAA. Desta forma, cada especialidade poderá criar sua ficha padrão com suas características próprias e posteriormente estas informações poderão ser vistas no prontuário, de acordo com as permissões do usuário. A mesma prática pode ser usada para os programas de saúde.

Conclusão

Na era digital, o uso da informação tem sido o grande diferencial na geração de novos conhecimentos e novas descobertas. Nesse contexto o PEP destaca-se pela capacidade de prover informações em saúde, subsidiar ações terapêuticas assistenciais, apoiar o processo de pesquisa e melhorar a qualidade do atendimento médico.

Com este trabalho foi possível identificar etapas importantes para a construção de um Prontuário Eletrônico do Paciente com base no atendimento ambulatorial distribuído, visualizando aspectos fundamentais que devem ser analisados e estudados ao elaborar um PEP que atenda as necessidades dos usuários. Entretanto, ainda existem vários aspectos que podem ser melhorados para se

chegar a um resultado ideal. O PEP desenvolvido atende o NGS1⁴ do processo de certificação SBIS/CFM. Estudos futuros devem ser explorados para assegurar a qualidade da saúde do paciente, incentivar a pesquisa e apoiar a tomada de decisão médica.

Referências

1. Massad E, Marin HF, Neto RSA. *O Prontuário do Paciente na Assistência, Informação e Conhecimento Médico*, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil; 2003.
2. Bassan FB, Caetano R. *Buscando um registro mais integral do cuidado à saúde: desenvolvimento, aplicação e avaliação de um novo instrumento de registro da consulta ambulatorial*. Rev Bras Med. Fam e Com, 1(3): 81–91; 2005.
3. Costa CGA. *Desenvolvimento e Avaliação Tecnológica de um Sistema de Prontuário Eletrônico do Paciente, baseado nos Paradigmas da World Wide Web e da Engenharia de Software*. Dissertação de mestrado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, Brasil; 2001.
4. Thofehrn C, Lima WC. *Prontuário Eletrônico do Paciente - A Importância da Clareza da Informação*. RESI, 1(7), Brasil; 2006.
5. Costa LRM. *Sistema de Geração, Transmissão, Recepção e Armazenamento de Informações Médicas via Web - Centro Médico*. Projeto final de graduação, Universidade de Brasília, Brasília, DF; 2005.

⁴ NGS1 – Categoria constituída por sistemas de registros eletrônicos em Saúde (S-RES) que não contemplam o uso de certificados digitais ICP-Brasil para assinatura digital das informações clínicas.

