

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE – UNESC

CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

MARLISE ROSA JOSÉ

**AVALIAÇÃO ESTATÍSTICA DO PROTÓTIPO DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO
EM SAÚDE DO AMBULATÓRIO MÉDICO DA UNIVERSIDADE DO EXTREMO
SUL CATARINENSE**

CRICIÚMA

2012

MARLISE ROSA JOSÉ

**AVALIAÇÃO ESTATÍSTICA DO PROTÓTIPO DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO
EM SAÚDE DO AMBULATÓRIO MÉDICO DA UNIVERSIDADE DO EXTREMO
SUL CATARINENSE**

Trabalho de Conclusão do Curso apresentado
para obtenção do Grau de Bacharel em Ciência
da Computação da Universidade do Extremo
Sul Catarinense, UNESC.

Orientador: Prof. MSc. Kristian Madeira

CRICIÚMA

2012

MARLISE ROSA JOSÉ

**AVALIAÇÃO ESTATÍSTICA DO PROTÓTIPO DE UM PRONTUÁRIO
ELETRÔNICO APLICADO AS CLÍNICAS INTEGRADAS DA UNIVERSIDADE
DO EXTREMO SUL CATARINENSE**

Trabalho de Conclusão de Curso
aprovado pela Banca Examinadora para
obtenção do Grau de Bacharel, no Curso
de Ciência da Computação da
Universidade do Extremo Sul
Catarinense, UNESC, com Linha de
Pesquisa em Informática em Saúde.

Criciúma, 27 de Novembro de 2012.

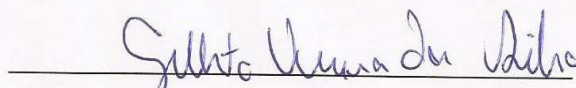
BANCA EXAMINADORA



Prof. Msc. Kristian Madeira (UNESC)
Orientador



Esp. Fábio Bif Goularte



Prof. Esp. Gilberto Vieira da Silva (UNESC)

DEDICATÓRIA

A Deus que tudo me proporciona na vida.

À minha mãe Maria de Lourdes e meu pai Sérgio, os quais amo muito, pelo exemplo de vida e família.

Ao meu irmão Maicon por tudo que me ajudou até hoje.

Ao meu namorado Renato, pelo carinho, compreensão e companheirismo.

E aos professores e amigos que estiveram do meu lado durante toda essa trajetória.

AGRADECIMENTOS

Durante estes últimos anos muitas pessoas participaram da minha vida. Dentre estas pessoas algumas se tornaram muito especiais, cada uma ao seu modo, e seria muito difícil não mencioná-las.

O meu orientador Msc. Kristian que dedicou muito do seu tempo me orientando, embora tivesse outros interesses a resolver. Obrigada pelos ensinamentos, atenção, amizade e dedicação ao longo deste período.

A Prof^a. Dr. Priscyla e ao Esp. Fábio pela ajuda, apoio e incentivo.

A todos os meus professores que são os maiores responsáveis por eu estar concluindo esta etapa da minha vida, compartilhando a cada dia os seus conhecimentos conosco.

Aos meus colegas de faculdade Camilla, Carina, Daniel, Diego, Joel, Marcos, Priscila, que além de se tornarem amigos me ensinaram a conviver com as pessoas diferentes de mim.

Aos meus pais Maria de Lourdes e Sérgio que, acreditando em mim, auxiliaram esta etapa da minha vida.

Ao meu irmão Maicon que, mesmo entre brigas estava sempre pronto a me ajudar.

Ao meu namorado Renato que sempre me incentivou e acreditou no meu trabalho.

Obrigada a todos os amigos, familiares, professores por participarem desta minha etapa direta ou indiretamente, me fizeram crescer, tanto pessoalmente como profissionalmente.

“Nossas dúvidas são traidoras e nos fazem perder o que, com frequência poderíamos ganhar, por simples medo de arriscar.”

(William Shakespeare)

RESUMO

Os prontuários clínicos dos pacientes há muitos anos são vistos como um emaranhado de papéis riscados, onde as letras dos médicos comparam-se a riscos que apenas os próprios médicos conseguem traduzir o que escreveram. Com o avanço da ciência na saúde da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) possibilitou-se a evolução do Prontuário Eletrônico, que provê uma resolução de problemas e auxílio na tomada de decisão a partir de armazenamento, recuperação, uso da informação e dos conhecimentos. São inúmeros os benefícios obtidos com a informatização dos prontuários, alguns dos benefícios são: as melhorias do atendimento ao paciente, garantida pela continuidade da assistência prestada, até a economia de espaço e melhor acondicionamento dos dados mantidos em meios eletrônicos. O objetivo é fazer uma avaliação estatística do protótipo de um sistema de informação em saúde do ambulatório médico da UNESC a partir da aplicação de um questionário. Os levantamentos bibliográficos, o conhecimento a respeito do Prontuário Eletrônico, funcionamento do seu sistema e os padrões na área da informática na saúde. A elaboração dos questionários foi feita através de leituras em teses, dissertações, trabalhos de conclusão de curso, livros e sites da Internet. Para a avaliação estatística foi utilizado o Software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 17.0, onde nele foi elaborado o banco de dados para a realização deste trabalho a partir das informações coletadas com os questionários aplicados entre acadêmicos, funcionários e professores da área da saúde. Através dos estudos da amostragem não-probabilística e análise não-paramétrica com os dados coletados pode-se realizar a construção da tabela de comparação entre o prontuário em papel e o protótipo de um registro eletrônico em saúde, percebendo assim que o protótipo do registro eletrônico tem vantagens sobre o prontuário em papel, apesar do mesmo ainda não estar implantado completamente nos ambulatórios das Clínicas Integradas da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC). O protótipo do registro eletrônico em saúde destaca-se quando o assunto é legibilidade, segurança das informações, dados atualizados, preenchimento completo do registro eletrônico, facilidade de realizar pesquisas, melhor qualidade de atendimento. Este trabalho foi realizado a partir de uma pesquisa exploratória não podendo ter conclusão afirmativa, sugere-se para um trabalho futuro uma pesquisa quantitativa e conclusiva.

Palavras-chave: Registro Eletrônico em Saúde. Análise Estatística Não-Paramétrica. Amostragem Não-Probabilística. Clínicas Integradas. Padronização da Informação na Saúde.

ABSTRACT

The clinical records of patients a many years are seen as a matted of scratched papers, where the letters of doctors compare the risks that only own doctors can translate what then wrote.

With the advance of science in Health of Information Technology and Communication (TIC), allowed the evolution of clinical records, that provides a resolution of problems and assistance in decision-making, starting of storage recuperation and use the information and knowledge. Are numberless the benefits with the computerization of records, some benefits are: The improvements of treatment to patient, guaranteed by continuity of provided assistance, until to space economy and better packaging of maintained data in electronic means. The objective is make a statistical evaluation of prototype of an information system in the health clinic medical of UNESC, starting from application of a questionnaire. The bibliographic surveying, the knowledge about the electronic clinical record, operation of system of electronic clinical record, the standards in area of Health informatics, the formulation of questionnaires were made through of reading in thesis, dissertation, work of conclusion course , books and sites in internet. For statistical evaluation was used the Software "Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) version 17.0", where it was elaborate the database to realization of this work, starting of collected informations with the applied questionnaires among academics, employees and teachers of health area. Through of studies of non-probabilistic sampling and non-parametric analysis with the collected data can be realize the

construction of comparison table among the paper clinical record and the prototype of the electronic clinical record, seeing so that the prototype of the electronic clinical record have advantages on paper clinical record, despite the same not yet be completely implemented us ambulatory of integrated clinical of Extreme South Catarinense University (UNESC). The prototype of the electronic clinical record stands out when the subject is legibility, security of information, updated data, full fill of clinical record, ease of performing searches, better quality of treatment. This work was performed starting from a exploratory research, can not have affirmative conclusion. It is suggested, for a future work, a quantitative and conclusive research.

Keywords: Electronic Health Record. Non-Parametric Statistics analysis. Non-Probability Sampling. Integrated Clinics. Standardization in Health Information

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Hierarquia de Especialização/Generalização.....	24
Figura 2 – Tela de Cadastro do Protótipo do Registro Eletrônico.....	45
Figura 3 – Tela de Pesquisa.....	46

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Dados Gerais	42
Tabela 2 – Dados Relacionados aos Prontuários	43
Tabela 3 – Prontuário em Papel e Registro Eletrônico.....	48
Tabela 4 – Padrões	49
Tabela 5 – Visão do Protótipo do Registro Eletrônico	50
Tabela 6 – Comparação Tipos de Prontuários	51

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANA	American Nurse Association
CID	Classificação Internacional de Doenças
CPT	The Physicians Current Procedural Terminology
HIPAA	Health Insurance Portability and Accountability Act
ICPC	International Classification for Primary Care
IOM	Institute of Medicine
ISO	International Standards Organization
LOINC	Logical Observation Identifiers, Names and Codes
SNOMED	Systematized Nomenclature of Humana and Veterinary Medicine
SPSS	Statistics
SUS	Sistema Único de Saúde
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
TUNEP	Tabela Única Nacional de Equivalência de Procedimentos
UMLS	Sistema Unificado de Linguagem Médica
WHO	World Health Organization
WONCA	World Organization of Family Doctors

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 OBJETIVO GERAL	12
1.2 OBJETIVO ESPECÍFICO	12
1.3 JUSTIFICATIVA	13
1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO	14
2 PRONTUÁRIO DO PACIENTE	16
2.1 PRONTUÁRIO DE PAPEL	17
2.2 PRONTUÁRIO ELETRÔNICO DO PACIENTE	18
3 PADRONIZAÇÃO	21
3.1 PADRÕES DE PRIVACIDADE	22
3.2 PADRÕES DE CONFIDENCIALIDADE	22
3.3 PADRÕES DE SEGURANÇA	23
3.4 PADRÕES DE VOCABULÁRIO	23
3.5 PADRÕES DE COMUNICAÇÃO	26
3.6 PADRÕES INTERNACIONAIS DE CONTEÚDO E ESTRUTURA	26
4 PLANEJAMENTO DE UMA PESQUISA	28
4.1 TÉCNICAS DA AMOSTRAGEM	28
4.2 AMOSTRAGEM NÃO-PROBABILÍSTICA	29
5 ANÁLISE ESTATÍSTICA NÃO-PARAMÉTRICA	31
5.1 TESTE U DE WILCOXON-MANN-WHITNEY	32
5.2 TESTE H DE KRUSKAL-WALLIS	33
5.4 TESTE DE DUNN	33
5.5 TESTE QUI-QUADRADO DE ASSOCIAÇÃO OU INDEPENDENCIA	34
6 TRABALHOS CORRELATOS	36
6.1 PESQUISA DE SATISFAÇÃO DE USUÁRIOS DO SISTEMA DE PRONTUÁRIO ELETRÔNICO DO COMPLEXO HOSPITALAR SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE PORTO ALEGRE	36
6.2 PROJETO DE UM SISTEMA DE PRONTUÁRIO ELETRÔNICO BASEADO NA WEB PARA CLÍNICAS INTEGRADAS DA SAÚDE DA UNESC	36
6.3 PRONTUÁRIO ELETRÔNICO DO PACIENTE: IMPLICAÇÕES PARA A ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM	36

6.4 ESTUDO COMPARATIVO DO TEMPO DE CONSULTA MÉDICA EM UM SERVIÇO DE ATENDIMENTO AMBULATORIAL DE ESPECIALIDADES PRÉ E PÓS-IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE PRONTUÁRIO ELETRÔNICO.....	37
6.5 UM EXPERIMENTO FORMAL PARA AVALIAR NOVAS FORMAS DE VISUALIZAÇÃO DE PRONTUÁRIOS CLÍNICOS ELETRÔNICOS.....	37
6.6 PRONTUÁRIO ELETRÔNICO DO CENTRO DE ATENDIMENTO A PACIENTES ESPECIAIS: DESENVOLVIMENTO E IMPLEMENTAÇÃO	38
7 TRABALHO PROPOSTO	39
7.1 METODOLOGIA.....	39
8. AVALIAÇÃO ESTATÍSTICA DO PRONTUÁRIO E REGISTRO ELETRÔNICO EM SAÚDE.....	41
8.1 INFORMAÇÕES PESSOAIS.....	41
8.2 INFORMAÇÕES RELACIONADAS AOS PRONTUÁRIOS	43
8.2.1 Prontuário em Papel.....	43
8.2.2 Prontuário Eletrônico.....	44
8.3 COMPARAÇÃO ENTRE PRONTUÁRIO EM PAPEL E REGISTRO ELETRÔNICO	50
9 CONCLUSÃO	53
REFERÊNCIAS.....	55

1 INTRODUÇÃO

Os prontuários clínicos há muitos anos são associados a um emaranhado de papéis riscados, onde as letras dos médicos comparam-se a riscos que apenas os próprios médicos conseguem traduzir o que escreveram.

Com o avanço da ciência na saúde da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) na área da saúde possibilitou-se a evolução do Prontuário Eletrônico, um registro eletrônico implantado em um sistema projetado para amparar os usuários, fornecendo acesso a um completo conjunto de dados corretos, alertas, sistemas de apoio à decisão e outros recursos para bases de conhecimento médico (DIAS, 2008).

Os profissionais que prestam serviços de assistência à saúde diariamente se empenham em manter registros das informações do estado de saúde, enfermidades e cuidados prestados a cada paciente.

O Prontuário Eletrônico provê uma resolução de problemas e auxílio na tomada de decisão a partir de armazenamento, recuperação, uso da informação e dos conhecimentos. Os documentos digitalizados não podem ser considerados um prontuário eletrônico, pois não possibilitam a estruturação da informatização para uso em apoio à decisão e não trazem mudanças de comportamento.

São vários os benefícios são obtidos com a informatização de prontuários, alguns desses benefícios as melhorias do atendimento ao paciente, garantida pela continuidade da assistência prestada, até a economia de espaço e melhor acondicionamento dos dados mantidos em meios eletrônicos (MAJEWSKI, 2003).

O Instituto de Medicina dos Estados Unidos (*Institute of Medicine* - IOM) realizou uma pesquisa sobre a utilização e futuro do uso da tecnologia da informação na saúde, e no seu relatório final em 1991 aponta como prioritária e estratégica a utilização de TI na saúde (LEÃO, 2003).

A fim de tornar viável a troca de dados não apenas de texto livre e permitir a automação dos processos, incluindo avaliação de qualidade, estudos epidemiológicos, apoio à decisão há necessidade de definir diferentes conjuntos de padrões específicos para o contexto da saúde. A padronização não compreende apenas os aspectos de hardware e software, ela compreende também os aspectos de acesso e armazenamento da informação na saúde, representação e transmissão.

Segundo a Organização Internacional de Padronização (*International Standards Organization – ISO*), *padrão* é um documento estabelecido por consenso e aprovado por um grupo reconhecido, que estabelece para uso geral e um conjunto repetido de regras, protocolos ou características de processos com o objetivo de ordenar e organizar atividades em contextos específicos para o benefício de todos (LEÃO, 2003).

Há vários fatores para a padronização da informação na saúde, alguns deles são: a diversidade de fontes e termos; os sistemas estão em diferentes plataformas de software e hardware, necessitando de uma linguagem padrão para que esses possam trocar informações; e devido a pontos importantes para a área da saúde como estatística, epidemiologia, modificação de documentos e pesquisa clínica. Existem categorias de padrões na área de Informática na saúde, são elas: padrões de privacidade, confidencialidade e segurança; padrões de comunicação; padrões de vocabulário; e padrões de conteúdo e estrutura.

Sendo assim, este trabalho propõe a avaliação estatística do Protótipo de um Sistema de Informação em Saúde do Ambulatório Médico da Universidade do Extremo Sul Catarinense, onde será aplicado um questionário aos acadêmicos, professores e profissionais da área da saúde. Serão realizados testes para analisar se a interface, está adaptada aos usuários e a maneira que realizam as suas tarefas, como também se suas informações são claras e objetivas.

1.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar um Prontuário Eletrônico em comparação ao modelo em papel por meio de um instrumento de pesquisa.

1.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

Esta pesquisa tem o propósito de realizar os seguintes objetivos:

- a) compreender o funcionamento do Sistema de Prontuário Eletrônico;
- b) determinar a realidade do atendimento médico antes e após a implantação do Prontuário Eletrônico;
- c) apresentar um instrumento de pesquisa que viabilize a avaliação do prontuário;

- d) aplicar o instrumento de pesquisa no ambulatório clínico da Unesc;
- e) descrever a avaliação do prontuário segundo métodos estatísticos de aferição.

1.3 JUSTIFICATIVA

O prontuário eletrônico foi criado para facilitar o dia-a-dia dos profissionais da área da saúde. Sendo que recordariam sistematicamente dos eventos clínicos ocorridos com um paciente, de forma que os demais profissionais envolvidos no processo de atenção à saúde do paciente pudessem ter acesso a estas informações. Ele é o mais importante veículo de transmissão de informação entre os integrantes de uma equipe de saúde responsável pelo atendimento (MASSAD; MARIN; AZEVEDO, 2003).

Costa (2001, p.5) ao abordar sobre o prontuário em papel destaca:

O prontuário em papel apresenta diversas limitações, tanto práticas como lógicas, sendo ineficiente para o armazenamento e organização de grande número de dados de tipos diferentes; apresentando diversas desvantagens em relação ao prontuário eletrônico.

Algumas das desvantagens são: ilegibilidade, perda frequente da informação, o prontuário pode estar somente num único lugar ao mesmo tempo, dificuldade de pesquisa, falta de padronização, dificuldade de acesso e fragilidade do papel.

O Prontuário Eletrônico do Paciente é um registro clínico e administrativo informatizado da saúde e doença do paciente, disponibilizando acesso a um conjunto de dados. Esse registro deve conter tais informações: histórico familiar, dados pessoais, hábitos de vida, doenças anteriores, alergias, imunizações, medicamentos que faz uso, dentre outros.

Além de o Prontuário Eletrônico ser muito mais seguro, ele também tem maior probabilidade de manter a confidencialidade do que os prontuários em papel, onde o risco de um acesso não autorizado ocorrer é muito mais fácil do que num sistema eletrônico. Através do Prontuário Eletrônico do Paciente é capaz também de

obter uma melhoria no gerenciamento dos recursos, melhoria de processos administrativos e financeiros, na qualidade da assistência à saúde do paciente, e a possibilidade para avaliação da qualidade.

Quando se fala em Prontuário Eletrônico de Paciente, na qual onde os sistemas "conversam" com outros sistemas e com equipamentos biomédicos, não se pode deixar de falar em padrões. Para essa comunicação entre os sistemas é necessário que os dados sejam estruturados e não imprecisos. Além disso, é fundamental ter dados com uma semântica que possa ser compreendida pelos outros sistemas (COSTA, 2001).

Se houver falta de padronização nos sistemas de Prontuário Eletrônico de Paciente podem ocorrer perdas ou a inviabilidade dos recursos que poderiam ser oferecidos, tais como: sistemas de apoio à decisão, pesquisa clínica, interoperabilidade, dentre muitos outros.

Um dos requisitos do Prontuário Eletrônico de Paciente é que os dados sejam armazenados de forma estruturada, inclusive para a própria codificação, não podendo ser realizada na forma de texto livre, o que causa certo constrangimento para os profissionais da saúde acostumados ao método tradicional em papel.

Este trabalho tem como objetivo avaliar se o sistema é capaz de oferecer ao usuário, um contexto de operação na realização das suas tarefas de maneira eficiente, agradável e eficaz. Avaliando se os títulos estão claros nas janelas e caixas de diálogos; opções de ajuda indicadas claramente; a legibilidade dos dados informados; se a interface é ágil e rápida; entre outros.

1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho está organizado em 9 capítulos. No Capítulo 1 é apresentada uma introdução ao tema proposto, os objetivos gerais e específicos e a justificativa para realização deste projeto.

No capítulo 2 é abordado o tema referente aos tipos de prontuário do paciente: prontuário de papel e eletrônico.

O capítulo 3 apresenta as padronizações de vocabulário, de comunicação e de conteúdo e estrutura. Aborda também questões como segurança, confidencialidade e privacidade.

No capítulo 4 será estudado o planejamento de uma pesquisa, técnicas de amostragem e amostragem não-probabilística.

No capítulo 5 é abordado sobre a análise estatística não-paramétrica, teste de U de Wilcoxon-Mann-Whitney, teste H de Kruskal-Wallis, teste de Dunn e teste qui-quadrado de associação ou independência.

No capítulo 6 são descritos alguns dos trabalhos correlatos que auxiliaram na realização deste projeto de pesquisa.

O capítulo 7 apresenta o trabalho proposto para este projeto de conclusão de curso.

No capítulo 8 é descrito os resultados obtidos a partir da avaliação estatística aplicada.

2 PRONTUÁRIO DO PACIENTE

Segundo Van Ginneken e Moorman (1997) o prontuário médico vem sendo usado faz muitos anos. O registro médico foi influenciado por Hipócrates no século V a.C., ele incentivou os médicos a fazerem registros escritos, mostrando que o prontuário detinha dois propósitos:

- a) refletir de forma exata a evolução da doença;
- b) indicar as possíveis causas da mesma.

Com a percepção médica daquela época, os registros continham descrições de eventos que precediam as doenças no lugar de reais classificações causais.

O cirurgião americano William Mayo, no final do século XIX, fundou a Clínica Mayo, onde inicialmente havia um prontuário para cada médico separadamente, sendo assim o paciente podia ter um prontuário por médico da instituição.

O prontuário tem ampla aceitação e utilização no meio médico, sendo que é frequentemente usado de modo impróprio, onde algumas irregularidades em seu preenchimento podem ter efeitos danosos para o doente, para o médico e para a medicina. A ilegibilidade das prescrições pode fazer com que haja troca de medicamentos, o que pode ser fatal para o paciente.

Conforme o Conselho Federal de Medicina (2002), pela Resolução n.º1.638/02, o prontuário médico é constituído de um conjunto de documentos padronizados, contendo informações geradas a partir de fatos, acontecimentos e situações sobre a saúde do paciente e a assistência prestada a ele, de caráter legal, sigiloso e científico. Possibilitando a comunicação entre membros da equipe multiprofissional e continuidade da assistência prestada ao indivíduo. Resumindo, é um conjunto de documentos relativos à assistência prestada a um paciente.

O prontuário do paciente é um elemento fundamental para toda atividade de assistência médica, uma vez que serve de repositório permanente para as

informações clínicas de cada paciente. Um dos elementos mais valorizados quando da avaliação do erro médico é o prontuário do paciente.

Um prontuário do paciente pode ser visto da seguinte maneira:

- a) conjunto de documentos padronizados, ordenados e concisos, destinados ao registro dos cuidados médicos prestados ao paciente pelo hospital;
- b) conjunto de informações coletadas pelos médicos e outros profissionais de saúde responsáveis pelo atendimento do paciente;
- c) registro de saúde do paciente, contendo toda a informação referente à sua saúde, desde o nascimento até a morte;
- d) acompanhamento do bem-estar do paciente: fatores de risco, perfil psicológico, etc.

Van Ginneken e Moorman (1997) destacam algumas das finalidades inerentes a um prontuário, tais como:

- a) documento legal dos atos médicos;
- b) suporte à assistência do paciente: como fonte para avaliação e tomada de decisão, e como fonte de informação a ser compartilhada entre os profissionais de saúde;
- c) suporte à pesquisa clínica, avaliação da qualidade do atendimento, estudos epidemiológicos e ensaios clínicos;

Nas próximas seções serão detalhados o prontuário do paciente em papel e o prontuário eletrônico do paciente.

2.1 PRONTUÁRIO DE PAPEL

Os registros de todas as informações médicas no início eram realizados todos em papel e baseavam-se no preenchimento de formulários com a assinatura do responsável. De acordo com o Conselho Federal de Medicina (1989), todas as informações deverão continuar armazenadas por um período de 10 anos, a partir do momento que o paciente recebe alta, passado esse tempo, as informações poderão ser armazenadas em qualquer outro tipo de registro que possibilite a restauração das informações do prontuário.

O prontuário em papel tem sido muito utilizado no decorrer dos tempos, pois é um documento que permite ao profissional ou instituição de saúde acompanhar a evolução do paciente. A utilização do prontuário em papel apresenta algumas limitações, mostrando-se ineficiente para armazenar e organizar um número muito grande de diferentes tipos de dados, o que acarreta diversas desvantagens o seu uso.

Os textos escritos nos prontuários têm uma particularidade de quem o escreve, grafia ilegível para outras pessoas, falta de dados e ambiguidade pela ausência de um padrão. Sendo também, que só podem estar em apenas um único lugar a cada tempo e necessitam de grandes espaços para serem armazenados (KMETEUK FILHO, 2003). Além destes desafios da utilização dos prontuários em papel, podemos destacar as dificuldades de acesso, fragilidade do papel, multiplicidade de arquivo, perda frequente de informações e custos de transferência de arquivos.

O prontuário em papel não tem apenas desvantagens, tem também suas vantagens quando for bem estruturado: facilidade de manuseio, facilidade para ser transportado, maior liberdade na forma de escrever, e não é diretamente dependente do funcionamento dos computadores e suas redes. É feito de maneira direta o acesso aos dados não precisando utilizar nenhum tipo de dispositivo para a leitura das informações, de forma que os arquivos estejam organizados e armazenados adequadamente. Além disso, podemos destacar a flexibilidade da introdução das informações e a não necessidade de treinamento para os profissionais que fazem uso do prontuário em papel.

2.2 PRONTUÁRIO ELETRÔNICO DO PACIENTE

Os primeiros sistemas de informação hospitalar surgiram nos anos 60. Esses sistemas tinham a finalidade de comunicar entre diversas áreas do hospital, tais, como: controle de estoque, faturamento, etc. Sendo que ainda não existia uma função clínica verdadeira (KMETEUK, 2003).

O prontuário eletrônico tem sido reivindicado como uma tecnologia essencial para os cuidados com a saúde por vários institutos, dentre eles o Instituto de Medicina (IOM) desde 1991.

A tecnologia vem crescendo constantemente no campo computacional, no qual teve como principal motivo o aumento na utilização dos microcomputadores pessoais, ouve também um crescimento muito grande das aplicações de informática na área de saúde, onde acabou surgindo um novo campo de estudos: a Informática Médica (KMETEUK, 2003). Em um prontuário eletrônico existe diferentes formas de interpretação, percorrendo desde documentos organizados em quadros até uma estrutura de gravação organizada. Os benefícios obtidos com a informatização de prontuários são inúmeros, desde a melhoria do atendimento ao paciente, até a economia de espaço e melhor acondicionamento dos dados mantidos em meios eletrônicos (MAJEWISK, 2003).

Com a chegada da informatização do prontuário clínico, os registros de pacientes são acessados com maior agilidade, facilitando o compartilhamento e o acesso simultâneo de informações sobre pacientes aos integrantes de uma instituição de saúde.

Os desenvolvimentos dos sistemas de prontuários eletrônicos estão diretamente vinculados à evolução e aderência aos padrões da tecnologia da informação e de saúde, que vêm sendo produzidos para orientar o desenvolvimento, comunicação e integração. Visando dirigir a utilização apropriada de redes de computadores, objetos distribuídos, bancos de dados e principalmente a segurança (MAJEWISK, 2003).

As vantagens da utilização do prontuário eletrônico segundo cita Costa (1999) são:

- a) melhor acesso – velocidade, localização remota, uso simultâneo;
- b) legibilidade aumentada;
- c) redução no número de dados digitados;
- d) eliminação de dados redundantes e repetição de pedidos de exames;
- e) organização mais sistemática, melhor estruturada;

- f) permite visão múltipla dos dados (análise agregada, planilha de resultados, etc.);
- g) permite apoio automático à decisão;
- h) minimiza a inatenção a detalhes pequenos, mas importantes;
- i) permite verificação automática de dados;
- j) permite a busca coletiva, análises estatísticas e pesquisas.

Além disso, pode-se adicionar ao sistema de prontuário eletrônico alguns subsistemas para apoio a propedêutica e ao diagnóstico: alerta, conselho, cálculos automáticos, diagnósticos, interpretação, prognósticos, etc. E com todas as vantagens anteriormente citadas, o prontuário eletrônico deve ainda permitir o acesso remoto aos dados via rede local, Intranet ou Internet.

O maior foco da informática médica é melhorar o atendimento ao paciente de maneira tão efetiva quanto à descoberta de novas terapias ou medicamentos.

O prontuário eletrônico conforme Costa (2001) possui também desvantagens como:

- a) necessidade de grande investimento de hardware, software e treinamento;
- b) resistência dos usuários quanto ao uso dos procedimentos informatizados;
- c) demora em ver os resultados do investimento;
- d) estar sujeito a falhas tanto de hardware quanto de software; sistemas inoperantes por minutos, horas ou até dias que se traduzem em informações indisponíveis;
- e) dificuldades para a completa coleta de dados.

Mesmo com todas essas desvantagens, o prontuário eletrônico pode-se dizer que a sua utilização é um avanço em termos de informatização e agilidade nos serviços prestados pela área da saúde (GOULARTE, 2006).

O capítulo a seguir refere-se aos padrões de representação da informação em saúde.

3 PADRONIZAÇÃO

Conforme Goularte (2006), para que o prontuário eletrônico do paciente possa interagir com outros sistemas é necessário que os dados sejam estruturados e com uma semântica que possa ser compreendida por outros.

Uma norma ou padrão tem por objetivo ser um referencial unificado, servindo como normatização, pois proporciona um conjunto de regras comuns de ordenação que devem ser seguidas.

A padronização da informação em saúde deve-se a vários fatores:

- a) a diversidade de fontes e termos (existem mais de 150.000 conceitos médicos);
- b) os sistemas estão em diferentes plataformas de *software* e *hardware*, necessitando de uma linguagem comum (padrão) para que esses possam intercambiar informações;
- c) facilitar a busca e a comunicação de informações, devido a pontos importantes para a área da saúde como estatística, epidemiologia, prestação de contas e pesquisa clínica (ABNT/CEE).

E com o intuito de viabilizar a troca de dados e não apenas de texto livre, também possibilitar a automação dos processos, incluindo apoio à decisão, avaliação de qualidade e estudos epidemiológicos. Há necessidade de se definir diferentes conjuntos de padrões específicos para o contexto saúde (MAJEWISK, 2003).

Segundo a Organização Internacional de Padronização (*International Organization for Standardization – ISO*), padrão é o documento estabelecido por consenso e aprovado por um grupo reconhecido, que estabelece para uso geral e repetido um conjunto de regras, protocolos ou características de processos com o objetivo de ordenar e organizar atividades em contextos específicos para o benefício de todos os interessados.

De acordo com Majewisk (2003), a padronização é por natureza uma atividade necessariamente pública, voluntária, e de participação livre para todos os interessados.

Na área da informática em saúde existem vários padrões, mas são os mais utilizados que recebem destaque e importância (GOULARTE, 2006). Os padrões podem ser definidos da seguinte forma:

- a) padrões de comunicação, como Tabela SUS, AMB e SNOMED, CID, Sistema Unificado de Linguagem Médica (UMLS);
- b) padrões de conteúdo, como DATASUS e ABRAMGE;
- c) padrões de comunicação, como HL7 e XML;
- d) padrões de privacidade, confidencialidade e segurança.

3.1 PADRÕES DE PRIVACIDADE

A privacidade garante que os dados de saúde fornecidos durante uma ocorrência sejam sigilosos, este é um requisito básico do estabelecimento da relação médico-paciente. Sendo que dessa forma os dados armazenados em forma digital sejam mantidos em sigilo até que o paciente autorize a sua divulgação, para que assim os seus dados sejam enviados para fins de pagamentos, etc.

3.2 PADRÕES DE CONFIDENCIALIDADE

Os dados do paciente somente são acessados por pessoas autorizadas, sendo que as instituições que trocam ou armazenam os dados de saúde dos pacientes devem tomar medidas necessárias para evitar os acessos por pessoas não autorizadas. O paciente deveria sempre saber quem acessou o seu dado de saúde e o porquê desse acesso.

Sendo assim a proteção de rede via *firewalls*, as tecnologias de certificação de sites (chave públicas), políticas de proteção de dados, autenticação de usuários, todas elas terão que trabalhar juntas para garantir que a confidencialidade seja mantida (LEÃO, 2003).

3.3 PADRÕES DE SEGURANÇA

A mais de 10 anos no Brasil existe a transmissão eletrônica individualizada dos dados de atendimentos hospitalares (AIHS) para o DATASUS, uma estimativa de mais ou menos um milhão de internações trafegando por mês pela BBS do MS.

De acordo com Leão (2003), no DATASUS os dados são agregados, as identificações são retiradas e as informações ficam disponíveis para consultas ou downloads através do site www.datasus.gov.br. Esse tipo de serviço vem sendo reconhecido por organismos internacionais como a WHO/OPAs por sua qualidade e relevância. Durante todos esses anos não houve relato de divulgação inadequada dos dados de saúde. Mesmo não dispondo de uma legislação específica para a área da saúde, as identificações dos pacientes estarão sempre protegidas.

A Internet está sendo usada como uma infra-estrutura básica de comunicação para a área de saúde, e também adotada como política nacional de alguns governos. Nestas decisões um dos pontos mais sensíveis é o aspecto de segurança em rede, pois a construção de um site seguro é muito complexa, existe uma demanda de séries de hardware e software para garantir a segurança das aplicações e a proteção dos dados.

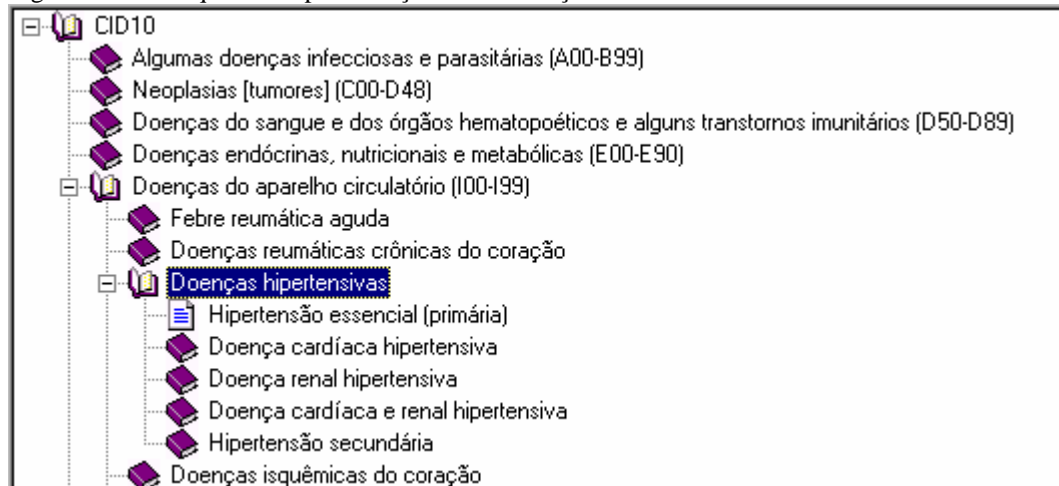
3.4 PADRÕES DE VOCABULÁRIO

Segundo Leão (2003) são os padrões de vocabulários que definem quais os termos a serem utilizados na descrição da informação em saúde. São utilizados geralmente para representarem diagnósticos e procedimentos.

O padrão de vocabulário é uma das categorias de padrões mais conhecida e utilizada. O mesmo adota alguma lógica específica na sua construção, um exemplo é a estrutura em árvore de generalização e especialização. Um padrão de vocabulário muito conhecido é a Classificação Internacional de Doenças (CID) ele é baseado numa estrutura hierárquica.

A figura 1 nos mostra uma parte da hierarquia de especialização/generalização do CID-10.

Figura 1 – Hierarquia de Especialização/Generalização.



Fonte: Leão (2003, p.5).

Abaixo segue uma relação dos principais padrões de vocabulários:

- a) *Classificação Internacional de Doenças (CID)*: é um padrão internacional para a representação de diagnósticos, mantido pela Organização Mundial de Saúde (*World Health Organization - WHO*). A CID fornece códigos relativos à classificação de doenças de uma grande variedade de sinais, sintomas, aspectos anormais, queixas, circunstâncias sociais e causas externas para ferimentos ou doenças. Já está na sua décima versão, e sem dúvida é o padrão mais utilizado para a área de diagnósticos.
- b) *The Physicians Current Procedural Terminology (CPT Codes)*: padrão de procedimentos médicos definido e publicado anualmente pela AMA – Associação Médica Americana.
- c) *International Classification for Primary Care (ICPC)*: vocabulário criado pela *World Organization of Family Doctors (WONCA)*, destina-se à área de atenção primária. Tem utilização internacional com tradução para vários idiomas, inclusive o Português.
- d) *Logical Observation Identifiers, Names and Codes - LOINC™ (LOINC)*: padrão de domínio público para identificar observações clínicas e exames de laboratório.

- e) Read Codes: padrão desenvolvido na Inglaterra, hoje incorporado ao SNOMED, possui um dos melhores esquemas para representar a informação clínica do paciente, incluindo os aspectos de atenção primária. Compreende diagnósticos, sinais, sintomas, drogas e informação administrativa.
- f) *Systematized Nomenclature of Humana and Veterinary Medicine* (SNOMED): mantido pelo colégio Americano de Patologistas é o vocabulário com maior capacidade de representação dos dados do prontuário do paciente.
- g) *Unified Medical Language System* (UMLS): trata-se de um meta-tesaurus que estabelece os relacionamentos entre diferentes vocabulários e sistemas de codificação padrão mantido pela *National Library of Medicine*.

Acima foram citados alguns tipos de padrões de vocabulários, entre eles o CID versão 10 que é o padrão nacional para descrever os diagnósticos dos pacientes tanto na área privada como na área pública.

No Brasil temos as Tabelas de Procedimentos do SUS (SIA e SIH) que são o padrão nacional na área pública para a realização da descrição de procedimentos, a Tabela Única Nacional de Equivalência de Procedimentos (TUNEP) padrão nacional utilizada para estabelecer o ressarcimento da área privada ao SUS, a Tabela de Procedimentos da Associação Médica Brasileira (AMB) na sua última versão conhecida como Lista de Procedimentos Médicos (LPM) descreve os procedimentos realizados na área privada.

Tanto a Tabela SUS que é utilizada na área pública como a LPM que é utilizada na área privada os seus mapeamentos não são diretos, pois foram feitas com a visão do faturamento e não da descrição do ato assistencial (LEÃO, 2003). Então uma solução para esse problema seria criar uma padronização na forma de descrever o ato assistencial e em seguida gerar os dados para o faturamento.

3.5 PADRÕES DE COMUNICAÇÃO

Os padrões de comunicação definem os métodos que estabelecem a comunicação entre os diferentes sistemas de informação, e a maioria destes padrões é baseada em mensagens. O mesmo também é conhecido como Padrão de Transação onde define o protocolo de transmissão, o formato, os conteúdos de dados das mensagens e os requisitos de telecomunicação.

Abaixo segue uma relação dos principais padrões de comunicação:

- a) *American Nurse Association* (ANA): padrão para a troca de informações de serviços de enfermagem;
- b) *ASC X12N*: padrão para a troca eletrônica de contas médicas utilizado entre as empresas desde 1979 nos Estados Unidos;
- c) Comitê ISO de Informática em Saúde:
 - WG1: Health Records and Information Modelling Coordination,
 - WG2 – Health informatics – Interoperability and compatibility in messaging and communications standards,
 - WG3 – Health Informatics – Health Concept Representation,
 - WG4: Health Informatics Security;
- d) *Health Insurance Portability and Accountability Act* (HIPAA): esse é o mais recente padrão estabelecido pelo governo americano, regula a área de operadoras de planos de saúde, e estabelece os padrões para a troca eletrônica das transações administrativas e financeiras na área da saúde.

No Brasil o principal padrão existente para a transmissão da Informação em saúde é a BBS do MS utilizada para o envio e download de informações em saúde.

3.6 PADRÕES INTERNACIONAIS DE CONTEÚDO E ESTRUTURA

É a mais complexa de todas as categorias, nela encontramos os modelos de conteúdo e estrutura para representar a informação em saúde, com o objetivo de construir um prontuário eletrônico (LEÃO, 2003).

ASTM – American Society for Testing and Materials – Committee E 31. Oferece recomendações específicas para a construção do prontuário eletrônico, definindo a estrutura e formato dos dados. Encontramos vários grupos de trabalho no grupo de padronização, onde muitos desses padrões já foram divulgados. É importante lembrar que o Comitê E31 possui representatividade internacional, o que o torna especialmente interessante. Atualmente o comitê ASTM possui grande influência no comitê ISO 215.

GEHR – Good Electronic Health Record. Este é um padrão aberto de arquitetura do prontuário eletrônico do paciente. O projeto GEHR surgiu a partir do projeto 2014 da Comunidade Europeia sob a iniciativa do Projeto Advanced Informatics in Medicine (AIM). No ano de 1995 o projeto GEHR começou a ser conduzido por uma equipe australiana e europeia. Deve-se ressaltar que o modelo GEHR adapta-se a todos os cenários de atenção em saúde, desde a atenção primária até o hospital terceirizado.

4 PLANEJAMENTO DE UMA PESQUISA

Segundo Barbetta (2004) os métodos estatísticos e a forma da análise dos dados já devem ser pensados na fase do planejamento da pesquisa, para que os resultados da análise estatística de dados gerem informações úteis.

Deve-se desde então decidir com qual tipo de pesquisa irá trabalhar, se a pesquisa será observacional ou experimental. Quando a pesquisa é observacional, ou melhor, de levantamento de dados, as características da população são levantadas sem manipulação. Sendo que esse tipo de pesquisa apenas nos dará ideia de uma certa população, tal qual ela é na natureza ou no processo. Exemplos de pesquisas observacionais: Censo demográfico, pesquisas eleitorais, inspeção da qualidade, etc.

Segundo Kerlinger (1979), já a pesquisa experimental é considerada o melhor exemplo de pesquisa científica. Pois consiste em determinar um objeto de estudo, onde serão selecionadas as variáveis que serão capazes de influenciá-lo, definindo as formas de observação e controle que são produzidas pela variável no objeto.

4.1 TÉCNICAS DA AMOSTRAGEM

No nosso dia-a-dia estamos sempre fazendo observações dos fenômenos e gerando dados. Todos nós podemos ler e ver em jornais ou revistas, resultados estatísticos elaborados pelo censo demográfico, de como anda o índice de desemprego no Brasil, a natalidade, a mortalidade, etc. Os profissionais da informática estão sempre avaliando dados de desempenho de novos sistemas computacionais, os engenheiros estão volta e meia analisando dados de propriedades dos materiais. Os dados podem ser adquiridos a partir de estudos observacionais ou experimentos planejados.

Barbetta, Reis e Bornia (2004) destacam:

A estatística envolve técnicas para coletar, organizar, descrever, analisar e interpretar *dados*, ou provenientes de experimentos, ou vindos de estudos observacionais.

A grande maioria das pesquisas científicas ou de resoluções de problemas são feitas por *amostragem*, isso quando observamos somente um subconjunto de elementos da população. É particularmente interessante a amostragem quando:

- a) as medidas exigem testes destrutivos;
- b) as observações ou mensurações têm alto custo;
- c) há grande necessidade de rapidez;
- d) a população é grande ou infinita, etc.

Podemos dizer então que a utilização da amostragem traz a redução de custo e tempo.

Para a elaboração deste trabalho, falaremos a seguir sobre uma técnica de amostragem, a amostragem não-probabilística.

4.2 AMOSTRAGEM NÃO-PROBABILÍSTICA

Segundo Levin (1987), a amostragem não-probabilística também conhecida como amostragem acidental, uma vez baseada exclusivamente no que convém ao pesquisador, muito pouco se difere dos procedimentos diários, onde exclui-se os sujeitos inconvenientes da amostra incluindo apenas os convenientes.

Existem várias razões para o uso da amostragem não-probabilística: não existir uma outra alternativa viável para o problema, obter uma amostra de dados que não seja o ponto principal da pesquisa, fazer pesquisas com recursos financeiros disponíveis e os dados não estão disponíveis.

Segundo Mattar (2007), existem três tipos e três variações de amostras, são elas: amostras por conveniência (ou acidental), amostras intencionais (ou por julgamento), amostras por cotas (ou proporcionais), amostras por tráfego, amostras autogeradas e amostras desproporcionais. Dos três tipos citados utilizaremos a amostra por conveniência.

A amostragem por conveniência não é um tipo muito confiável, apesar de ser barata e simples. Normalmente utilizam para obter ideias de algum assunto de

interesse. A amostra por conveniência não pode ser utilizada para pesquisas conclusivas, e sim para pesquisas exploratórias.

5 ANÁLISE ESTATÍSTICA NÃO-PARAMÉTRICA

De acordo com Arango (2005) a análise estatística não-paramétrica também conhecida como de distribuição livre, não depende dos conhecimentos da distribuição da variável na população.

Estes dados são usados para avaliar a correlação entre variáveis quanto a variabilidade (CALLEGARI, 2004). Existem vários tipos de técnicas não-paramétricas, umas das mais conhecidas é o Qui-Quadrado, uma outra técnica comum é o teste U de Wilcoxon-Mann-Whitney, e também a técnica de Kruskal-Wallis para um critério de classificação é uma ANOVA não-paramétrica.

Em relação as técnicas existem algumas vantagens nos testes não-paramétricos:

- ✓ Mais apropriada quando não se conhece a distribuição dos dados na população. Os seus testes de aplicação são mais amplos do que os paramétricos.
- ✓ Indicado quando a variável é medida em escala ordinal, mas caso a variável não seja ordinal, também existem técnicas não-paramétricas.
- ✓ Os testes não-paramétricos são mais eficientes do que os paramétricos quando as exigências das técnicas clássicas não podem ser satisfeitas.

Já as desvantagens dos não-paramétricos são:

- ✓ Menor eficiência quando utilizado em dados que satisfazem as exigências dos testes clássicos;
- ✓ Os testes não-paramétricos extraem menos informações dos experimentos porque são técnicas aplicadas em dados mensurados em escalas não-quantitativas, afirmam alguns autores;
- ✓ Se a quantidade de dados for grande, a análise pode vir a constituir uma operação tediosa.

5.1 TESTE U DE WILCOXON-MANN-WHITNEY

Segundo Callegari(2004) o teste de Wilcoxon-Mann-Whitney foi desenvolvido por F.Wilcoxon, em 1945, para fazer a comparação de duas amostras independentes de tamanhos iguais, sendo que em 1947, H.B.Mann e D.R.Whitney generalizaram a técnica para amostras de tamanhos diferentes.

Essa técnica é aplicada para testar se as populações que deram origem as amostras podem ser consideradas semelhantes ou não. Podemos considerar o teste U a versão não-paramétrica do teste t, de Student.

De acordo com Arango (2004), a estatística U é calculada da seguinte maneira:

- ✓ É formado um conjunto W, com os dados das duas amostras, A e B;
- ✓ O conjunto W é ordenado de forma crescente;
- ✓ Anota-se a ordem de cada elemento deste conjunto;
- ✓ Separam-se novamente as amostras A e B;
- ✓ O valor de U é a soma das ordens da amostra A.

A medida que o tamanho das amostras cresce a estatística U fica cada vez mais próxima da distribuição normal, dadas respectivamente por

$$\mu_w = \frac{n_A(n_A+n_B+1)}{2} \quad \sigma_w^2 = \frac{n_A * n_B * (n_A+n_B+1)}{12}$$

onde a variável aleatória padronizada para U, resulta em

$$z_w = \frac{|U - 0,5| - 0,5 * n_A * (n_A + n_B + 1)}{\sqrt{\frac{n_A * n_B * (n_A + n_B + 1)}{12}}}$$

e a decisão de aceitar ou rejeitar H_0 estará agregada ao nível de significância do teste p , resultante do valor de z_w .

5.2 TESTE H DE KRUSKAL-WALLIS

Segundo Arango (2004), teste H é a análise de variância não-paramétrica, onde várias amostras independentes poderão ser comparadas, desde que os dados sejam no mínimo de nível ordinal. Sendo assim, para aplicarmos a prova de Kruskal-Wallis, primeiramente temos que calcular a estatística H :

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \sum \left[\frac{(\sum R_i)^2}{n} \right] - 3(N+1)$$

Onde:

N = número total de dados ou de respondentes

n = número de respondentes por amostra

$\sum R_i$ = soma dos postos por amostra

Existem alguns requisitos para utilizar a análise da variância de Kruskal-Wallis: comparação de três amostras independentes ou mais, dados ordinais e o tamanho mínimo de cada amostra deve ser 6.

5.4 TESTE DE DUNN

Conforme Callegari(2004), como ocorre com o teste F de uma ANOVA paramétrica, um valor significativo de H não revela entre que grupos existe uma diferença significativa, existindo portanto um procedimento de comparações múltiplas, semelhante ao Tukey, porém não paramétrico, denominado teste de Dunn. Essa técnica é aplicada aos postos médios obtidos nas amostras ($R_i = R_i/n_i$).

Nas amostras os postos obtidos são ordenados do maior para o menor, o próximo passo é calcular a diferença começando pela maior. Para o teste a estatística utilizada:

$$Q_{calc} = \frac{\bar{R}_A - \bar{R}_B}{EP}$$

Os postos médios das duas amostras diferentes são \bar{R}_A e \bar{R}_B , já o erro padrão é dado pela seguinte fórmula

$$EP = \sqrt{\frac{N(N+1)}{12} \left(\frac{1}{n_A} + \frac{1}{n_B} \right)}$$

Sendo que n_A e n_B são os tamanhos das amostras que estão sendo comparadas, e N é o total de indivíduos estudados.

Caso haja empate uma correção é feita no EP da seguinte maneira

$$EP = \sqrt{\left(\frac{N(N+1)}{12} - \frac{CE}{12(N-1)} \right) \left(\frac{1}{n_A} + \frac{1}{n_B} \right)}$$

onde $CE = \sum (t^3 - t)$.

5.5 TESTE QUI-QUADRADO DE ASSOCIAÇÃO OU INDEPENDÊNCIA

O teste de independência Qui-Quadrado é usado para descobrir se existe uma associação entre a variável de linha e coluna variável em uma tabela de contingência construído a partir de dados da amostra (BARBETTA; REIS; BORNIA, 2004). A hipótese nula é de que as variáveis não estão associadas, em outras palavras, elas são independentes. A hipótese alternativa é de que as variáveis estão associadas, ou dependentes.

Observações:

- Os dados são selecionados aleatoriamente.
- Todas as frequências esperadas são maiores do que ou igual a 1 (isto é, $E_{ij} > 1$).
- Não mais de 20% das frequências esperadas são inferiores a 5.

Os estimadores de máxima verossimilhança de P_i e P_j são:

$$P_i = \frac{n_i}{n} \quad i = 1, \dots, r$$

$$P_j = \frac{n_j}{n} \quad j = 1, \dots, c$$

Então se as hipóteses de independência são válidas, os estimadores de máxima verossimilhança de P_{ij} serão:

$$P_{ij} = P_i * P_j = n \frac{n_i}{n} \frac{n_j}{n} = \frac{n_i n_j}{n} \quad \begin{array}{l} i = 1, \dots, r \\ j = 1, \dots, c \end{array}$$

6 TRABALHOS CORRELATOS

Os trabalhos científicos descritos a seguir, auxiliaram no desenvolvimento deste projeto de pesquisa. Abordaram temas como avaliação do nível de satisfação do prontuário, o estudo comparativo após a implantação e a implicação na utilização.

6.1 PESQUISA DE SATISFAÇÃO DE USUÁRIOS DO SISTEMA DE PRONTUÁRIO ELETRÔNICO DO COMPLEXO HOSPITALAR SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE PORTO ALEGRE

Trabalho de Conclusão de Curso de Mestrado Profissionalizante de Cynthia Corsetti Majewski, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Engenharia, em 2003, pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

O trabalho apresenta os principais conceitos sobre Prontuário Eletrônico e realiza uma avaliação do nível de satisfação de médicos, enfermeiros e farmacêuticos, em relação ao sistema implantado no Hospital Santa Casa de Misericórdia do Rio Grande do Sul.

6.2 PROJETO DE UM SISTEMA DE PRONTUÁRIO ELETRÔNICO BASEADO NA WEB PARA CLÍNICAS INTEGRADAS DA SAÚDE DA UNESC

Monografia de Fabio Bif Goularte, para obtenção do título de especialista em Gerenciamento de Banco de Dados, em 2006, pela Universidade do Extremo Sul Catarinense no estado de Santa Catarina.

O trabalho apresenta um estudo de um projeto de prontuário baseado em web e que foi aplicado no ambulatório de ensino clínico do curso de medicina da UNESC, e também no atendimento aos pacientes da Fisioterapia e Psicologia atendendo a uma demanda informatizada de registros clínicos.

6.3 PRONTUÁRIO ELETRÔNICO DO PACIENTE: IMPLICAÇÕES PARA A ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM

Dissertação de Tatiane Fernandes Florencio, para obtenção de título de mestre em Enfermagem, em 2010, pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

O trabalho tem como objeto de investigação, implicações da utilização do Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP) para a Assistência de Enfermagem. Seu objetivo é: identificar quais são as implicações da utilização do PEP para a assistência de enfermagem. O instrumento de coleta de dados foi um questionário com questões fechadas e abertas. Questões que combinam itens fechados com abertos. Os dados quantitativos que descreveram o perfil dos enfermeiros que utilizam o PEP foram analisados através da estatística descritiva (distribuição por frequência) e os dados qualitativos receberam tratamento através da Análise de Conteúdo descrita por BARDIN.

6.4 ESTUDO COMPARATIVO DO TEMPO DE CONSULTA MÉDICA EM UM SERVIÇO DE ATENDIMENTO AMBULATORIAL DE ESPECIALIDADES PRÉ E PÓS-IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE PRONTUÁRIO ELETRÔNICO

Tese de Milton Daniel Urrutia Salinas, para obter o título de doutor em Informática na Saúde, em 2010, pela Universidade Federal de São Paulo.

A implantação de um prontuário eletrônico se associa-se a um custo elevado de captura de dados, que pode inviabilizar seu uso devido a pressão imposta no tempo do médico para desenvolver as atividades ao cuidado do paciente. Entende-se o desempenho do prontuário eletrônico sobre a duração da consulta médica como uma barreira para o sucesso da implantação. Objetivo: mensurar o efeito do prontuário eletrônico sobre a duração da consulta médica. Este trabalho aporta evidência de que a implantação do prontuário eletrônico não afeta a média da duração da consulta. Sugere-se novos estudos baseados em séries com mais covariáveis e estudos das situações extremas. É necessário considerar a realização de pesquisa qualitativa, como fenomenologia e pesquisa-ação, para estudar a pressão do tempo médico.

6.5 UM EXPERIMENTO FORMAL PARA AVALIAR NOVAS FORMAS DE VISUALIZAÇÃO DE PRONTUÁRIOS CLÍNICOS ELETRÔNICOS

Tese de Cléo Zanella Billa, para obter o título de doutor em Ciência da Computação, em 2009, pela Universidade Estadual de Campinas.

Esse trabalho propõe duas novas formas de visualização do prontuário. A primeira é um sumário com as informações mais relevantes do paciente. A segunda é a representação dos dados do paciente através de um diagrama, onde o profissional de saúde pode expressar o design rationale (DR) da consulta. O experimento ocorreu em um ambulatório de clínica geral da Unifesp, onde alunos do curso de medicina recebiam ou o sumário, ou o diagrama com DR, ou o prontuário clínico tradicional, e respondiam a questões sobre um determinado caso. Os resultados do experimento mostram que o sumário continha informações suficientes para avaliar o quadro clínico do paciente, porém, eles também mostram que o diagrama com DR, provavelmente, não apresentou nenhuma vantagem em relação ao prontuário tradicional.

6.6 PRONTUÁRIO ELETRÔNICO DO CENTRO DE ATENDIMENTO A PACIENTES ESPECIAIS: DESENVOLVIMENTO E IMPLEMENTAÇÃO

Tese de Alexandre Fraige, para obter o título de doutor em Odontologia, em 2007, pela Universidade de São Paulo.

O Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP) é um dos principais temas de pesquisa e desenvolvimento na área da Informática em Saúde. Sendo assim, propusemos-nos desenvolver um prontuário eletrônico direcionado ao atendimento odontológico de pacientes portadores de necessidades especiais do Centro de Atendimento a Pacientes Especiais da Faculdade de Odontologia da USP. O software foi desenvolvido em conjunto com o Centro de Tecnologia XML do Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo. Uma vez terminado, o software foi submetido ao processo de obtenção de registro na Agência USP de Inovações.

7 TRABALHO PROPOSTO

Este projeto tem como objetivo realizar uma avaliação estatística do Protótipo de um Sistema de Informação em Saúde do Ambulatório Médico da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC) e descrever os resultados obtidos com os questionários aplicados. Os testes serão realizados por meio de questionários aplicados aos acadêmicos, professores, profissionais da área da saúde, para analisar se os usuários estão adaptados a interface, checar a maneira que realizam as suas tarefas, e se as informações do sistema são claras e objetivas.

O sistema em questão faz parte de um projeto de pesquisa aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos sob o protocolo 845/2007, coordenado pela Profa Doutora Priscyla Waleska Targino de Azevedo Simões, e realizado em parceria com o Departamento de Tecnologia da Informação, Curso de Medicina e Laboratório de Epidemiologia da UNESC.

A avaliação foi realizada considerando somente a parte informatizada que contempla o agendamento das consultas disponibilizado no sistema, e algumas informações gerais do paciente como peso, altura, especialidade e data da consulta e o CID, sendo a próxima etapa a implantação da parte clínica relacionada a início da concepção que norteará a futura implementação de um prontuário eletrônico.

O trabalho será realizado a partir das etapas metodológicas a seguir.

7.1 METODOLOGIA

Para este trabalho o processo de levantamento bibliográfico ajudou a compreender melhor o que é um Prontuário Eletrônico do Paciente e seu funcionamento, com referências em: trabalhos de conclusão de curso, monografias, dissertações, teses de doutorado e artigos científicos.

Por estar trabalhando com a tecnologia, existem padrões também na área da informação na saúde, já que a integração dos dados em um sistema único permite a comunicação com outros sistemas para transferir dados, ajudar nas pesquisas e auxiliar na tomada de decisões.

Dando continuidade ao trabalho, foi elaborado um questionário de fácil entendimento para que através do mesmo se possa extrair os dados necessários

para a análise estatística. Sendo o questionário aplicado a alguns indivíduos que frequentam o Ambulatório Médico da Universidade do Extremo Sul Catarinense.

Com os dados já tabulados no software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 17.0, serão realizadas as avaliações estatísticas necessárias para a conclusão deste trabalho de conclusão de curso.

8. AVALIAÇÃO ESTATÍSTICA DO PRONTUÁRIO E REGISTRO ELETRÔNICO EM SAÚDE

Nos próximos capítulos serão abordados os resultados obtidos na pesquisa através dos questionários e a avaliação estatística realizada. Para a avaliação estatística foi utilizado o software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 17.0, onde foram digitadas todas as variáveis obtidas através dos questionários respondidos e com essas informações obtivemos os resultados para a conclusão deste trabalho.

8.1 INFORMAÇÕES PESSOAIS

A amostra pesquisada compõem-se de indivíduos distribuídos nas categorias acadêmico 90% (n = 18), professor 5% (n = 1) e funcionário 5% (n = 1), sendo 40% (n = 8) do sexo masculino e 60% (n = 12) do sexo feminino. A média de idade entre os que colaboraram com esta pesquisa foi de 24,42 ($\pm 4,75$) anos, sendo as idades menores e maiores, 21 e 42 anos respectivamente, onde 90% (n = 18) possuem Superior Incompleto, 5% (n = 1) Superior Completo e 5% (n = 1) Especialização.

Observou-se também que 100% (n = 20) dos pesquisados afirmam utilizar o computador há mais de 6 anos, e os seus conhecimentos sobre os computadores 50% (n = 10) dizem ter um bom conhecimento. O conhecimento sobre a Internet entre os indivíduos ficou 15% (n = 3) excelente, 15% (n = 3) muito bom, 60% (n = 12) bom e 10% (n = 2) pouco.

Tabela 1 – Dados Gerais

	n (%)
Sexo	
Masculino	08 (40,0)
Feminino	12 (60,0)
Função	
Funcionário	1 (5,0)
Acadêmico	18 (90,0)
Professor	1 (5,0)
Grau de Escolaridade	
Ensino Médio Incompleto	0 (0,0)
Ensino Médio Completo	0 (0,0)
Superior Incompleto	18 (90,0)
Superior Completo	1 (5,0)
Especialização	1 (5,0)
Mestrado	0 (0,0)
Doutorado	0 (0,0)
Pós-Doutorado	0 (0,0)
Há quanto tempo usa o computador	
Menos de 1 ano	0 (0,0)
Entre 1 e 2 anos	0 (0,0)
Entre 3 e 4 anos	0 (0,0)
Entre 5 e 6 anos	0 (0,0)
Acima de 6 anos	20 (100,0)
Como você classificaria o seu conhecimento sobre computadores	
Excelente	2 (10,0)
Muito Bom	4 (20,0)
Bom	10 (50,0)
Pouco	4 (20,0)
Muito Pouco	0 (0,0)
Como você classificaria o seu conhecimento sobre a Internet	
Excelente	3 (15,0)
Muito Bom	3 (15,0)
Bom	12 (60,0)
Pouco	2 (10,0)
Muito Pouco	0 (0,0)

Fonte: Autor

8.2 INFORMAÇÕES RELACIONADAS AO PRONTUÁRIO E REGISTRO ELETRÔNICO

Com a amostra obtida através da 90% (n = 18) dos entrevistados utilizam o prontuário a mais de 8 meses, sendo que 70% (n = 14) utilizam diariamente. O formato de prontuário utilizado 55% (n = 11) fazem o uso do Prontuário em Papel, 20% (n = 4) Registro Eletrônico e 25% (n = 5) ambos os dois, onde a grande maioria 68,4% (n = 13) utilizam para consultas e anotações.

Tabela 2 – Dados Relacionados aos Prontuários

	n (%)
Há quanto tempo você utiliza o Prontuário do Paciente	
Menos de 4 meses	1 (5,0)
Entre 4 e 8 meses	1 (5,0)
Mais de 8 meses	18 (90,0)
Quando você utiliza o Prontuário do Paciente	
Diariamente	14 (70,0)
Semanalmente	6 (30,0)
Mensalmente	0 (0,0)
Raramente	0 (0,0)
Qual formato de prontuário você mais utiliza	
Prontuário em Papel	11 (55,0)
Prontuário Eletrônico	4 (20,0)
Ambos	5 (25,0)
Que uso você faz do Prontuário do Paciente	
Somente consulta	5 (26,3)
Consulta e Anotações	13 (68,4)
Somente Anotações	1 (5,3)
Pesquisa acadêmica	2 (10,5)

Fonte: Autor

8.2.1 Prontuário em Papel

Em relação ao preenchimento correto das informações no prontuário Zen (2008) aponta como uma das desvantagens do prontuário, pois por ele ser de livre conteúdo muitas vezes as informações acabam não sendo preenchidas, sendo que 50% (n = 9) do entrevistados concordam parcialmente que o mesmo seja preenchido

corretamente. Segundo Costa (2001) os prontuários em papel são mais fáceis de serem transportados de um lugar para outro e já os indivíduos entrevistados 35% (n = 7) concordam parcialmente.

Devido ao manuseio do prontuário 31,6% (n= 6) concordam que o mesmo possa ser extraviado e 42,1% (n = 8) concordam plenamente, como seu formato é em papel 36,8% (n = 7) concordam parcialmente que o Prontuário esteja sendo armazenado em local seguro.

De acordo com Costa (2001), há uma dificuldade nas pesquisas onde 57,9% (n = 11) não concordam que apresenta facilidade para pesquisas sendo assim confirmando o que Costa havia afirmado.

8.2.2 Registro Eletrônico

A figura 2 representa a tela de cadastro do Protótipo do Registro Eletrônico onde 63,2% (n = 12) concordam que a fonte utilizada está adequada, e 42,1% (n = 8) concordam que o formato da tela é agradável. Analisando as cores das telas 47,4% (n = 9) concordam que as cores das telas sejam agradáveis e no contraste entre as cores de fundo 57,9% (n = 11) concordam que existe um bom contraste entre as cores.

Figura 2 – Tela de Cadastro do Protótipo do Registro Eletrônico

Cadastro

Novo paciente

Dados pessoais

Nome completo*
João Teste

N. Prontuário: Não gerado

Código pessoa
99999

Vínculo UNESC
...

Sexo*:
 Masculino
 Feminino
 Ignorado

Telefone
(55) 5555-5555

Celular
(99) 9999-9999

E-mail
joaoteste@provedor.com.br

Dados do nascimento

Cidade
SEM CIDADE

Data
01/01/1990

Idade aparente
20

Documentação

CPF*
_ _ . _ _ - _ _

RG
_ _ _ _ _

1. Identificação
Dados pessoais e de identificação

2. Endereço
Endereço do paciente

3. Complemento
Dados complementares

Fonte: Ambulatório Médico da Universidade do Extremo Sul Catarinense

Quando perguntamos se é fácil inserir informações no sistema 10,5% (n = 2) não concordaram mas 36,8% (n = 7) concordam que é fácil inserir. Na parte de segurança das informações Mota (2005) fala que com os backups podem garantir melhor e de forma confiável as informações 35,0% (n = 7) concordam que existe backup de segurança para caso ocorra alguma exclusão indevida do sistema já 10,0% (n = 2) acreditam que não exista backup de segurança.

O prontuário possui as informações atualizadas, pois é um sistema integrado (COSTA, 2005), 15,0% (n = 3) não concordam que os dados estejam sempre atualizados, 30,0% (n = 6) concordam parcialmente, 35,0% (n = 7) concordam que os dados estão sempre atualizados e 20,0% (n = 4) sem opinião formada, na parte de pesquisa de texto livre, palavras-chave e pesquisa coletiva 15,0% (n = 3) não concordam que o sistema faça esse tipo de pesquisa, 20,0% (n = 4) concordam parcialmente, 25,0% (n = 5) concordam que o sistema permite fazer essas pesquisas e 40,0% (n = 8) sem opinião formada a respeito desta questão.

Sobre os ícones que são utilizados no sistema referente figura 3 25,0% (n = 5) não concordam que eles apresentam claramente o que será sua função sendo que 35,0% (n = 7) concordam parcialmente que os ícones apresentam claramente o que será encontrado ao clicar em algum deles, uma vez os dados informados no sistema 26,3% (n = 5) não concordam que o sistema permita que os mesmos sejam posteriormente alterados já 36,8% (n = 7) concordam que os dados podem ser posteriormente alterados.

Figura 3 – Tela de Pesquisa

Paciente

Para atualizar os dados de um paciente, informe no campo abaixo o nome do paciente ou o n. do prontuário, e click em **Pesquisar**. Não é necessário informar o nome completo.

Paciente

Pesquisar

[Novo paciente](#)

© Unesc - Universidade do Extremo Sul Catarinense

Fonte: Ambulatório Médico da Universidade do Extremo Sul Catarinense

A questão referente ao paciente ter acesso ao Registro Eletrônico para poder gerenciar melhor sua saúde 35,0% (n = 7) não concordam que os mesmos tenham acesso, 15,0% (n = 3) concordam parcialmente, 25,0% (n = 5) concordam em os pacientes terem acesso e 25,0% (n = 5) sem opinião formada, em relação ao profissional de saúde 35,0% não concordam que uma vez logado no sistema o mesmo poderá adicionar, modificar ou excluir informações nos registros dos seus pacientes, 25,0% (n = 5) concordam parcialmente, 20,0% (n = 4) concordam, 5,0% (n = 1) concordam plenamente e 15,0% (n = 3) sem opinião formada.

Na parte de interação com outros sistemas 15,0% (n = 3) não concordam que haja alguma interação, 20,0% (n = 4) concordam parcialmente, 30,0% (n = 6) concordam que o Registro interage com outros sistemas para enviar e receber dados sobre os pacientes, 10,0% (n = 2) concordam plenamente e 25,0% (n = 5) sem opinião formada. Sendo que de acordo com Mota (2005) pelo simples fato do prontuário ser em formato eletrônico os dados dos pacientes podem estar integrados a outros sistemas e bases de conhecimento, já visando as ordem da informações 21,1% (n = 4) não concordam que estejam de acordo com as suas necessidades, 36,8% (n = 7) concordam parcialmente, 26,3% (n = 5) concordam que estejam de acordo, 10,5% (n = 2) concordam plenamente e 5,3% (n = 1) sem opinião formada.

Para 65,0% (n = 13) dos indivíduos concordam parcialmente que as informações estão divididas de forma consistente, 25,0% (n = 5) concordam com as divisões, 5,0% (n = 1) concordam plenamente e 5,0% (n = 1) sem opinião a respeito, sendo que 20,0% (n = 4) não concordam que seja fácil fazer a navegação no sistema, 45,0% (n = 9) concordam parcialmente que é de fácil navegação, 20,0% (n = 4) concordam, 10,0% (n = 2) concordam plenamente e 5,0% (n = 1) sem opinião formada.

Sobre a falta de padronização no Registro Eletrônico 15,0% (n = 3) não concordam que pode acarretar na perda dos recursos que poderiam ser oferecidos para o sistema de apoio à decisão, 15,0% (n = 3) concordam parcialmente, já 60,0% (n = 12) concorda que acarretaria na perda de recursos e 10,0% (n = 2) não opinaram, sendo assim 25,0% (n = 5) não concordam em ter dificuldades/problemas com a utilização do sistema, 45,0% (n = 9) concordam parcialmente, 15,0% (n = 3) concordam em encontrar dificuldades, 10,0% (n = 2) concordam plenamente e 5,0% (n = 1) sem opinião formada.

Tabela 3 – Prontuário em Papel e Registro Eletrônico

	n (%)				
	NC	CPA	C	CP	SOF
Prontuário em Papel					
Informações preenchidas corretas	6 (33,3)	9 (50,0)	1 (5,0)	2 (10,0)	0 (0,0)
Transporte	6 (30,0)	7 (35,0)	5 (25,0)	1 (5,0)	0 (0,0)
Extraviar	0 (0,0)	5 (26,3)	6 (31,6)	8 (42,1)	0 (0,0)
Armazenado em local seguro	4 (21,1)	7 (36,8)	5 (26,3)	0 (0,0)	3 (15,8)
Realizar pesquisa	11 (57,9)	8 (42,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Registro Eletrônico					
Tamanho da fonte (letras) ideal	0 (0,0)	1 (5,3)	12 (63,2)	5 (26,3)	1 (5,3)
Formato de tela agradável	0 (0,0)	5 (26,3)	8 (42,1)	5 (26,3)	1 (5,3)
Formato de tela agradável	0 (0,0)	5 (27,8)	7 (38,9)	5 (27,8)	1 (5,6)
Cores agradáveis	0 (0,0)	6 (31,6)	9 (47,4)	3 (15,8)	1 (5,3)
Contraste nas cores de fundo e tela	1 (5,3)	4 (21,1)	11 (57,9)	2 (10,5)	1 (5,3)
Inserir informações	2 (10,5)	6 (31,6)	7 (36,8)	4 (21,1)	0 (0,0)
Backup de segurança	2 (10,0)	2 (10,0)	7 (35,0)	2 (10,0)	7 (35,0)
Dados atualizados	3 (15,0)	6 (30,0)	7 (35,0)	0 (0,0)	4 (20,0)
Permite pesquisa	3 (15,0)	4 (20,0)	5 (25,0)	0 (0,0)	8 (40,0)
Ícones	5 (25,0)	7 (35,0)	6 (30,0)	0 (0,0)	2 (10,0)
Dados podem ser alterados	5 (26,3)	5 (26,3)	7 (36,8)	0 (0,0)	2 (10,5)
Paciente com acesso ao Registro	7 (35,0)	3 (15,0)	5 (25,0)	0 (0,0)	5 (25,0)
Profissional logado pode fazer alterações	7 (35,0)	5 (25,0)	4 (20,0)	1 (5,0)	3 (15,0)
Interage com outros sistemas	3 (15,0)	4 (20,0)	6 (30,0)	2 (10,0)	5 (25,0)
Ordem das informações	4 (21,1)	7 (36,8)	5 (26,3)	2 (10,5)	1 (5,3)
Divisão de Informações	0 (0,0)	13 (65,0)	5 (25,0)	1 (5,0)	1 (5,0)
Navegação	4 (20,0)	9 (45,0)	4 (20,0)	2 (10,0)	1 (5,0)
Falta de Padronização	3 (15,0)	3 (15,0)	12 (60,0)	0 (0,0)	2 (10,0)
Dificuldades ao utilizar o Registro	5 (25,0)	9 (45,0)	3 (15,0)	2 (10,0)	1 (5,0)

Fonte: Autor

Quando perguntamos se conheciam algum tipo de padrão em saúde na utilização do Registro em Saúde 50,0% (n = 10) sim conheciam algum tipo, já os outros 50,0% (n = 10) não conheciam, entre os padrões listados apenas dois foram citados onde CID (Classificação Internacional de Doenças) 100% (n = 19) tinham conhecimento e do padrão NCPDP (National Council of Prescription Drug Programs) 5,3% (n = 1) conheciam e 94,7% (n = 18) não conheciam.

Tabela 4 – Padrões

	n (%)
Conhecimento de Padrões	
Sim	10 (50,0)
Não	10 (50,0)
CID (Classificação Internacional de Doenças)	
Sim	19 (100,0)
Não	0 (0,0)
NCPDP (National Council of Prescription Drug Programs)	
Sim	1 (5,3)
Não	18 (94,7)

Fonte: Autor

Em relação ao Registro Eletrônico foi questionado se o mesmo tinha sido implementado 42,1% (n = 8) afirmaram sim, consolidada totalmente, 47,4% (n = 9) sim implementada parcialmente e 10,5% (n = 2) não foi implementado. No quesito para que serve o Registro Eletrônico o mesmo foi dividido em alguns itens, melhorar a legibilidade das informações 85,0% (n = 17) responderam que sim e 15,0% (n = 3) responderam que não, qualidade da assistência médica 60,0% (n = 12) sim e 40,0% (n = 8) não, aumentar as atividades 20,0% (n = 4) responderam que sim já 80,0% (n = 16) acreditam que não.

Tabela 5 – Visão do Protótipo do Registro Eletrônico

	n (%)
Sistema Implementado	
Sim, consolidada totalmente	8 (42,1)
Sim, implementada parcialmente	9 (47,4)
Não, não foi implementada	2 (10,5)
Para que serve o Registro eletrônico	
Melhorar a Legibilidade	
Sim	17 (85,0)
Não	3 (15,0)
Qualidade da Assistência	
Sim	12 (60,0)
Não	8 (40,0)
Aumentar as Atividades	
Sim	4 (20,0)
Não	16 (80,0)
Outros	
Sim	2 (10,0)
Não	18 (90,0)

Fonte: Autor

8.3 COMPARAÇÃO ENTRE PRONTUÁRIO EM PAPEL E REGISTRO ELETRÔNICO

Há evidências de que existe associação entre os tipos e a opinião sobre sua utilização, sendo o registro eletrônico apontado como de mais fácil manuseio quando comparado ao prontuário em papel ($p = 0,037$). Visando a parte da organização e estrutura o registro eletrônico destaca-se com 68,4% ($n = 13$) sobre o prontuário em papel ($p < 0,001$).

Tabela 6 – Comparação Tipos de Prontuários

	Prontuário n (%)		Valor p
	Papel	Eletrônico	
Utilização			
NC	8 (42,1)	2 (10,5)	0,037
CPA	7 (36,8)	5 (26,3)	
C	4 (21,1)	10 (52,6)	
CP	0 (0,0)	0 (0,0)	
SOF	0 (0,0)	2 (10,5)	
Organização e Estrutura			
NC	12 (63,2)	0 (0,0)	<0,001
CPA	6 (31,6)	6 (31,6)	
C	0 (0,0)	13 (68,4)	
CP	1 (5,3)	0 (0,0)	
SOF	0 (0,0)	0 (0,0)	
Devidamente Preenchido			
NC	11 (57,9)	8 (42,1)	0,482
CPA	7 (36,8)	7 (36,8)	
C	0 (0,0)	2 (10,5)	
CP	1 (5,3)	1 (5,3)	
SOF	0 (0,0)	1 (5,3)	
Legibilidade			
NC	4 (21,1)	0 (0,0)	0,001
CPA	9 (47,4)	1 (5,3)	
C	3 (15,8)	11 (57,9)	
CP	3 (15,8)	7 (36,8)	
SOF	0 (0,0)	0 (0,0)	
Preenchimento Demorado			
NC	2 (10,5)	6 (31,6)	0,026
CPA	7 (36,8)	11 (57,9)	
C	9 (47,4)	1 (5,3)	
CP	1 (5,3)	1 (5,3)	
SOF	0 (0,0)	0 (0,0)	
Existe Duplicidade			
NC	5 (26,3)	9 (47,4)	0,263
CPA	3 (15,8)	5 (26,3)	
C	7 (36,8)	3 (15,8)	
CP	2 (10,5)	0 (0,0)	
SOF	2 (10,5)	2 (10,5)	

Necessidade de Treinamento

NC	8 (42,1)	8 (40,0)	0,150
CPA	5 (26,3)	9 (45,0)	
C	4 (21,1)	0 (0,0)	
CP	2 (10,5)	3 (15,0)	
SOF	0 (0,0)	0 (0,0)	

Restrição de Acesso

NC	6 (31,6)	4 (20,0)	0,923
CPA	4 (21,1)	4 (20,0)	
C	5 (26,3)	7 (35,0)	
CP	2 (10,5)	3 (15,0)	
SOF	2 (10,5)	2 (10,0)	

Fonte: Autor

Referente a questão do preenchimento das informações, nos prontuários ambos não tiveram uma boa ênfase, sendo que em relação ao prontuário em papel 57,9% (n = 11) dizem que o prontuário não é preenchido devidamente contra os 42,1% (n = 8) que não concordam que o prontuário eletrônico seja devidamente preenchido.

A respeito da legibilidade o prontuário eletrônico destacou-se com 57,9% (n = 11) em relação ao prontuário em papel onde apenas 15,8% (n = 3) concordaram, já no questionamento sobre a demora do preenchimento do prontuário vimos que 47,4% (n = 9) concordam que o prontuário em papel é mais demorado contra 5,3% (n = 1) em relação ao prontuário eletrônico. Na questão sobre duplicidade de prontuários 36,8% (n = 7) concordam que existem prontuários em papel duplicados diferente ao prontuário eletrônico onde apenas 15,8% (n = 3) dizem existir duplicidade.

Questionamos se para o preenchimento dos prontuários necessitaria de treinamento 45,0% (n = 9) concordaram parcialmente em relação ao prontuário eletrônico já para o prontuário em papel apenas 26,3% (n = 5) concordaram parcialmente. A questão que se refere a restrição de acesso aos prontuários 31,6% (n = 6) não concordam que haja alguma restrição ao prontuário em papel ao contrário do prontuário eletrônico onde 35,0% (n = 7) afirmam ter restrições ao acesso.

9 CONCLUSÃO

A partir dos dados obtidos, através da aplicação dos questionários a 20 indivíduos que frequentam o Ambulatório Médico da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), podemos fazer a avaliação do prontuário e do registro eletrônico utilizado no Ambulatório Médico, focando mais no Protótipo do Registro Eletrônico.

Os questionários foram elaborados extraindo informações através de artigos, monografias, dissertações e teses, onde através dos mesmos conseguimos entender melhor como seria o funcionamento de um prontuário em papel e prontuário eletrônico do paciente, para assim prosseguir com a pesquisa.

No Ambulatório Médico da universidade os dois tipos de prontuários estão sendo utilizados, o de papel e o registro eletrônico. Sendo que o registro eletrônico ainda não está completamente implantado, nas Clínicas atualmente podem apenas cadastrar pacientes, realizar pequenas pesquisas e agendar consultas.

Os principais dados adquiridos com a aplicação dos questionários transformamos em variáveis para assim podermos fazer as avaliações necessárias. Como a amostra foi pequena, trabalhamos então com a análise não-paramétrica para pesquisas exploratórias. Digitalizando as variáveis no software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 17.0, e realizando o teste do Qui-Quadrado para fazer as comparações.

Podemos concluir que os indivíduos participantes da pesquisa, obtiveram uma melhor performance com o registro eletrônico do que com o prontuário em papel, apesar do mesmo estar sendo utilizado há muitos anos nas entidades de saúde. Um dos pontos mais apontados foi o da legibilidade e preenchimento das informações, pois como o prontuário em papel é tudo manual muitas vezes os profissionais da saúde não preenchem todos os dados necessários e suas letras são difíceis de se entender, a qualidade da assistência médica, o aumento das atividades nos ambulatórios. A manipulação dos prontuários também foi bem focada,

visando que o registro eletrônico pode ser acessado facilmente sem ser extraviado, diferente do prontuário em papel.

Os problemas encontrados pelos entrevistados em relação ao prontuário em papel foi que a estrutura utilizada nos ambulatórios da UNESC é muito complexa e desorganizada. Onde não se possibilita a procura rápida de informações necessárias, já em relação ao protótipo do registro eletrônico é a manipulação onde pediram que fosse feito treinamento para a utilização do sistema.

Para trabalhos futuros sugere-se a pesquisa quantitativa e conclusiva do protótipo do registro eletrônico, a utilização do Registro Eletrônico através da tecnologia Mobile iPhone.

REFERÊNCIAS

ARANGO, Héctor Gustavo. **Bioestatística Teórica e Computacional**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A., 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. **Estatística: para cursos de engenharia e informática**. São Paulo: Atlas, 2004. Pag.11 a 263.

CALLEGARI-JACQUES, Sidia M. **Bioestatística: princípios e aplicações**. Porto Alegre: Artmed, 2003. Pag.62 a 153.

COSTA, Cláudio Giulliano Alves da. **Prontuário Eletrônico do Paciente: Legislação, Auditoria e Conectividade** - 8º Congresso Latino Americano de Serviços de Saúde, 2003. Disponível em: <<http://pep.com.br/apresentacoes/pep.pdf>>. Acesso em: 03 set. 2010.

COSTA, Cláudio 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**. Dissertação de Mestrado em Engenharia Elétrica – Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação. Universidade Estadual de Campinas. Disponível em: <http://www.medsolution.com.br/claudio/dissertacao/Dissertacao_Claudio_Giulliano_PEP.pdf>. Acesso em: 31 ago. 2010.

DEVORE, Jay L. **Probabilidade e Estatística: para engenharias e ciências**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. Pag. 2 a 598.

DIAS, Juliana Lopes. *A utilização do prontuário eletrônico do paciente pelos hospitais de belo horizonte*, **Revista TEXTOS de la CiberSociedad**, 16, 2008. Monográfico: Internet, sistemas interativos e saúde. Disponível em <<http://www.cibersociedad.net/textos/articulo.php?art=194>>. Acesso em: 30 ago. 2010.

FISCHER, Paul. **Problemas do prontuário tradicional**. 1996. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/eenf/nienf/encontro/problemas.htm>>. Acesso em: 07 out. 2010.

GOULARTE, Fábio Bif. **Projeto de um sistema de Prontuário Eletrônico baseado na Web para as Clínicas Integradas da Saúde da UNESC**. Monografia para Especialização MBA em Gerenciamento de Banco de Dados. Universidade do Extremo Sul Catarinense.

KMETEUK FILHO, Osmir. **Contribuição para um Prontuário Eletrônico do Paciente para unidades de saúde remotas.** Dissertação de Mestrado em Informática Aplicada. Universidade Católica do Paraná.

KELINGER, F.N. **Metodologia da pesquisa em Ciências Sociais.** São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1979.

LEÃO, Beatriz de Faria. **Padrões para representar a informação na Saúde.** Versão 2.0 - Setembro 2003.

LEVIN, Jack. **Estatística Aplicada a Ciências Humanas.** São Paulo: Editora Harbra Ltda, 1987.

MAJEWSKI, Cyntia Corsetti. **Pesquisa de satisfação de usuários do sistema de prontuário eletrônico do complexo hospitalar Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre.** Dissertação de Mestrado em Engenharia – modalidade Profissionalizante – Ênfase em Gerenciamento de Serviços. Escola de Engenharia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

MASSAD, Eduardo; MARIN, Heimar de Fátima; AZEVEDO, Raymundo Soares de. **O Prontuário do Paciente na Assistência, Informação e Conhecimento Médico.** São Paulo. USP, 2003. Disponível em: <<http://www.sbis.org.br/site/arquivos/prontuario.pdf>>. Acesso em: 03 set. 2010.

MOURÃO, Alini Diniz; Neves, Jorge Tadeu de Ramos. **Impactos da Implantação do Prontuário Eletrônico do Paciente sobre o Trabalho dos Profissionais de Saúde da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte.** Disponível em: <http://www.economia.aedb.br/seget/artigos07/56_SEGET.pdf>. Acesso em: 31 ago. 2010.

SILVA, Fábila Gama; Neto, José Tavares. **Avaliação dos prontuários médicos de hospitais de ensino do Brasil.** Faculdade de Medicina da Bahia, Universidade Federal da Bahia, Bahia, Brasil. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-55022007000200002&script=sci_arttex>. Acesso em: 17 mai. 2012.

VASCONCELLOS, Miguel Murat; Gribel, Else Bartholdy; Moraes, Ilara Hammerli Sozzi de. **Registros em saúde: avaliação da qualidade do prontuário do paciente na atenção básica, Rio de Janeiro, Brasil.** Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Brasil. Disponível em: <http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2008001300021>. Acesso em: 17 mai. 2012.

_____. **NBR 10520: informação e documentação: citações em documentos: apresentação.** Rio de Janeiro, 2002.

UNESCO. **Metodologia do trabalho científico**: diretrizes para elaboração de projetos de pesquisa e trabalhos de conclusão de curso (TCC).

APÊNDICE(S)

B - INFORMAÇÕES RELACIONADAS AO PRONTUÁRIO

Há quanto tempo você utiliza o Prontuário do Paciente?

() Menos de 4 meses () Entre 4 e 8 meses () Mais de 8 meses

Quando você utiliza o Prontuário do Paciente?

() Diariamente () Semanalmente () Mensalmente () Raramente

Qual formato de prontuário você mais utiliza?

() Prontuário em Papel () Prontuário Eletrônico () Ambos

Que uso você faz do Prontuário do Paciente?

() Somente consulta () Consulta e Anotações () Somente Anotações
() Pesquisa acadêmica

Em relação às informações apresentadas a seguir, marque a alternativa de acordo com o seu grau de concordância:

Relacionadas ao Prontuário em Papel

	NC	CPA	C	CP	SOF
1 - O Prontuário do Paciente em papel, adotado no Ambulatório Clínico da UNESC, é de fácil utilização.					
2 - O Prontuário do Paciente, em papel, apresenta-se de forma organizado e estruturado.					
3 - Os dados do Prontuário do Paciente em papel são devidamente preenchidos.					
4 - As informações do Prontuário do Paciente em papel são preenchidas de forma correta.					
5 - As informações que constam no Prontuário do Paciente, em papel, são legíveis.					
6 - O preenchimento do Prontuário do Paciente, em papel, é muito demorado.					
7 - É fácil existir duplicidade de prontuário no formato em papel.					
8 - O prontuário do paciente, em papel, pode ser facilmente transportado de um lugar para outro.					
9 - Existe necessidade de treinamento específico para o preenchimento do Prontuário do Paciente, em papel.					
10 - Devido ao manuseado do Prontuário em papel, o ele é facilmente extraviado.					
11 - O formato em papel do Prontuário do Paciente é armazenado em local seguro.					
12 - Existe restrição de acesso de pessoas ao local onde são armazenados os prontuários em formato de papel.					
13 - O prontuário em papel apresenta facilidade de se realizar pesquisas.					

NC = Não Concordo

CPA = Concordo Parcialmente

C = Concordo

CP = Concordo Plenamente

SOF = Sem Opinião Formada

Relacionadas ao Prontuário Eletrônico

	NC	CPA	C	CP	SOF
14 - O Prontuário Eletrônico do Paciente é fácil de utilizar.					
15 - O Prontuário Eletrônico do Paciente apresenta uma forma organizada e estruturada.					
16 - Todos os campos obrigatórios do Prontuário Eletrônico do Paciente são devidamente preenchidos.					
17 - As informações que constam no Prontuário Eletrônico do Paciente são legíveis.					
18 - O tamanho da fonte (letra) é ideal às suas necessidades.					
19 - O formato das telas do Prontuário Eletrônico é agradável.					
20 - O formato das telas do Prontuário Eletrônico é agradável.					
21 - As cores utilizadas no Prontuário Eletrônico do Paciente são agradáveis.					
22 - Existe um bom contraste entre as cores de fundo e de fonte utilizadas no Prontuário Eletrônico do Paciente.					
23 - É fácil inserir informações no Prontuário Eletrônico do Paciente.					
24 - O preenchimento do Prontuário Eletrônico do Paciente é muito demorado.					
25 - Existe duplicidade de prontuário no formato de Prontuário Eletrônico do Paciente.					
26 - Para o preenchimento do Prontuário Eletrônico do Paciente necessita-se de muito treinamento.					
27 - Existe um backup de segurança caso ocorra alguma exclusão indevida de um prontuário.					
28 - Os dados do Prontuário Eletrônico do Paciente estão sempre atualizados.					
29 - Existe restrição de acesso ao Prontuário Eletrônico do Paciente.					
30 - O Prontuário Eletrônico do Paciente permite pesquisa de texto livre, palavras-chave e pesquisa coletiva.					
31 - Os ícones utilizados no sistema apresentam claramente o que será encontrado ao se clicar em algum deles.					
32 - Os dados uma vez informados podem ser alterados posteriormente.					
33 - O paciente poderá ter acesso ao Prontuário Eletrônico para poder gerenciar melhor sua saúde.					
34 - O profissional de saúde uma vez logado no sistema poderá adicionar, modificar, excluir informações nos prontuários dos seus pacientes.					
35 - O Prontuário Eletrônico interage com outros sistemas para enviar ou receber dados sobre os pacientes que possuem prontuário armazenado.					
36 - A ordem das informações está de acordo com as suas necessidades.					
37 - As informações estão divididas de forma consistente.					
38 - O Prontuário Eletrônico do Paciente é de fácil navegação.					

39 - A falta de padronização no Prontuário Eletrônico do Paciente poderia acarretar na perda dos recursos que poderiam ser oferecidos para o sistema de apoio à decisão.					
40 – Encontrou-se problemas/dificuldades ao utilizar o Prontuário Eletrônico do Paciente.					

NC = Não Concordo CPA = Concordo Parcialmente C = Concordo CP = Concordo Plenamente SOF = Sem Opinião Formada

Caso tenha encontrado problemas, poderia citá-los?

Você conhece algum padrão de saúde na utilização de prontuário eletrônico?

() Sim () Não

Se sua resposta foi SIM, qual o padrão?

Assinale o(s) padrão (ões) abaixo que você conheça:

- () CID (Classificação Internacional de Doenças)
- () CPT Codes (The Physicians Current Procedural Terminology)
- () ICPC (International Classification for Primary Care)
- () LOINC (Logical Observation Identifiers, Names and Codes - LOINC™)
- () SNOMED (Systematized Nomenclature of Humana and Veterinary Medicine)
- () UMLS (Unified Medical Language System)
- () HL7 (Heath Level 7)
- () DICOM (Digital Imaging Communication in Medicine)
- () NCPDP (National Council of Prescription Drug Programs)
- () ASTM (American Standards and Testing Materials)
- () GEHR (Good Eletronic (nee European) Health Record)

Em sua opinião o Prontuário Eletrônico do Paciente foi implementado?

- () Sim, consolidada totalmente
- () Sim, implementada parcialmente.

Falta: _____

() Não, não foi implementada.

Motivos: _____

No seu ponto de vista, para que serve o Prontuário Eletrônico do Paciente?

- () Melhorar a legibilidade das informações
- () Qualidade da assistência médica
- () Aumentar as atividades
- () Não sei responder
- () Outros

Qual sua sugestão para a melhoria do Prontuário Eletrônico do Paciente?

Em sua opinião, qual a importância do Prontuário Eletrônico do Paciente para a melhoria da produtividade do Ambulatório da UNESC?

