UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO

SABINE JENAL

Avaliação do Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP) implantado em um Complexo
Hospitalar Filantrópico

Ribeirão Preto

2013

SABINE JENAL

Avaliação do Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP) implantado em um Complexo
Hospitalar Filantrópico

Tese apresentada à Escola de Enfermagem
de Ribeirão Preto da Universidade de São
Paulo para a obtenção do título Doutor em
Ciências, Programa de Pós-Graduação em
Enfermagem Fundamental.

Linha de Pesquisa: Dinâmica da
organização dos serviços de saúde e de
enfermagem.

Orientador: Yolanda Dora Martinez Évora

Ribeirão Preto

2013

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Jenal, Sabine

Avaliação do Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP)
implantado em um Complexo Hospitalar Filantrópico,
Ribeirão Preto, 2013.

250 p.: II; 30 cm

Tese de Doutorado, apresentada à Escola de
Enfermagem de Ribeirão Preto/USP. Área de concentração:
Enfermagem Fundamental.

Orientador: Yolanda Dora Martinez Évora

1. Informática em enfermagem. 2. Sistemas de informação
multi-hospitalar. 3. Avaliação

JENAL, Sabine

Avaliação do Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP) implantado em um Complexo Hospitalar Filantrópico.

Tese apresentada à Escola de Enfermagem de
Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para
obtenção do título de Doutor em Ciências,
Programa de Pós-Graduação Enfermagem
fundamental

Aprovado em//

Comissão Julgadora

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Prof. Dr. _____

Instituição _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Dedicatória

À Direção do Instituto Secular das Irmãs de Maria de Schoenstatt, com gratidão por todo o acompanhamento, por sua presença e compreensão, ao longo do período de elaboração deste trabalho.

Agradecimentos

Acima de tudo **a Deus e à Mãe Três Vezes Admirável de Schoenstatt**, por sua constante presença em minha vida, dando-me forças, coragem e perseverança em cada momento.

"Se Deus, o Pai, está comigo, não preciso temer coisa alguma." Pe. J. Kentench

À comunidade das **Irmãs de Maria de Schoenstatt da Santa Casa de Londrina**, pelo apoio, incentivo, paciência e compreensão, durante o tempo de minhas ausências.

À minha orientadora, **Prof^a. Dr^a. Yolanda Dora Martinez Évora**, pela competência, paciência, por seu respeito e carinho, não medindo esforços para me ajudar, em cada detalhe deste trabalho.

À **Irmandade da Santa Casa de Londrina**, pelo apoio e incentivo na realização deste trabalho.

RESUMO

JENAL, S. **Avaliação do Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP) implantado em um Complexo Hospitalar Filantrópico.** 2013. 250 f. Tese (Doutorado) - Escola de Enfermagem Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2013

Este estudo descritivo / exploratório com análise documental, retrospectivo, utilizando o método de Estudo de Caso tem como objetivo avaliar o módulo de Gerenciamento de Unidade (PAGU) com foco no Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP). No Complexo Hospitalar, campo de estudo, foi implantado o Sistema de Gestão Hospitalar em 2005. Iniciou-se com o levantamento da história da implantação do Sistema de Gestão Hospitalar seguindo seis fases: como primeira fase considerou-se o planejamento iniciado em 2002, seguindo para a fase de análise funcional com a determinação de rotinas, protocolos e processos operacionais; na fase de determinação de requisito avaliaram-se as necessidades da instituição em relação ao sistema, a fase do desenho e desenvolvimento foi realizada pela empresa contratada. A quinta fase constituiu-se a implementação. Como última fase considerou-se a avaliação do *hardware* e *software* realizada pelos responsáveis do Setor de Informática. Verificaram-se várias necessidades as quais foram atendidas, em parte, pela empresa contratada e outras, pelos responsáveis do setor de Informática do complexo hospitalar. O modelo proposto para avaliar o módulo PAGU baseou-se nas normas e padrões preconizados pela (ISO) *International Organization for Standardization* – (IEC) (*International Electrotechnical Commission*) 9126-4 Qualidade em uso. Para avaliar a realização das Prescrições Médica e de Enfermagem, selecionaram-se 45 e 35 usuários, respectivamente. Foram realizadas duas avaliações, sendo que entre a primeira e segunda foram implementadas melhorias que proporcionaram bons efeitos. Baseado nas normas ISO/IEC 9126-4 Qualidade em uso obtiveram-se os seguintes resultados: Métrica da Efetividade - a eficácia da tarefa realizada pelo segmento médico foi de 100% em ambas as avaliações, e 93% e 100% para o segmento Enfermeiro. Métrica de Produtividade - o tempo médio da realização da prescrição foi de 4,39 min na primeira e 6,21 min. na segunda avaliação para o usuário médico. O usuário enfermeiro obteve o resultado de 4,05 min. na primeira e 3,02 min. na segunda avaliação. O resultado da Métrica de Segurança do paciente relacionado à quantidade de itens prescritos com algum erro, pelo usuário médico, foi na primeira avaliação 1,94 e na segunda, 0,37 itens. O usuário enfermeiro resultou em 1,26 na primeira e 0,33 itens na segunda avaliação. Com respeito às falhas relacionadas à segurança, o usuário médico apresentou 1,84 itens na primeira e 0,32 itens na segunda avaliação, já o enfermeiro verificou-se 0,65 itens na primeira e 0,09 itens na segunda avaliação. Relacionado à economia obteve-se o valor de 0,13 na primeira e 0,09 itens na segunda avaliação para o usuário médico. O usuário enfermeiro obteve 0,99 itens na primeira avaliação e 0,24 na segunda. Na Métrica de Satisfação / Desempenho constatou-se o valor de 5,82 na primeira e 5,75 na segunda avaliação para o usuário médico e 5,58 na primeira e 6,41 na segunda avaliação para o usuário enfermeiro. Concluiu-se que a avaliação da realização da Prescrição, no módulo PAGU, atingiu respostas positivas na maioria das características. Os resultados obtidos neste estudo serão utilizados para ações de melhorias e treinamentos. Essa pesquisa proporciona a disseminação do conhecimento, em saúde e enfermagem.

Descritores: Informática em enfermagem, Sistemas computadorizados de registros médicos; Sistemas de informação multi-hospitalar; Avaliação.

ABSTRACT

JENAL, S. **Evaluation of Electronic Health Record (EHR) deployed in a Charitable Hospital Complex**. 2013. 250 f. Doctoral Dissertation – University of São Paulo at Ribeirão Preto College of Nursing, Ribeirão Preto, 2013.

This descriptive, exploratory study with retrospective document analysis aims, using case study methodology, to evaluate the Management Unit module (PAGU) focused on the Electronic Health Record (EHR). The Hospital Management System was implemented in the Hospital Complex, field of study, in 2005. It began with a survey of the history of implementation of the Hospital Management System following six phases: the planning, which started in 2002, was considered the first phase. This was followed by the functional analysis stage with the determination of routines, protocols, and operational processes. In the requirement determination phase, the needs of the institution in relation to the system were evaluated. The design and development phase was carried out by the contractor. The fifth phase consisted of implementation. As a final step we considered the evaluation of the hardware and software comprising the I.T. systems. There were several needs which were met not only by the contractor but also by the staff responsible for the hospital's IT department. The model proposed to evaluate the PAGU module was based on norms and standards set by the (ISO) International Organization for Standardization - (IEC) (International Electro-technical Commission) 9126-4 Quality in use. In order to evaluate the performance of Physicians' and Nurses' Prescriptions, we selected 45 and 35 users, respectively. Two evaluations were carried out, and between them, improvements were implemented yielding positive effects. Based on ISO / IEC 9126-4 Quality in use, the following results were found: Effectiveness Metrics - the effectiveness of tasks performed by the physicians was 100 % in both evaluations, and for the nurses 93 % and 100 %. Productivity Metrics - the average time for completion of medical prescription was 4.39 min in the first evaluation and 6.21 min in the second for the physicians. The nurses obtained results of 4.05 min in the first and 3.02 min in the second evaluation. The result of the Patient Safety Metrics in relation to the amount of items prescribed with an error, concerning the physicians, was 1.94 items in the first evaluation and 0.37 items in the second. As for the nurses, this result was 1.26 items in the first evaluation and 0.33 in the second. With respect to security-related crashes, the physicians presented 1.84 items in the first evaluation and 0.32 items in the second, while the nurses' result was 0.65 items in the first evaluation and 0.09 items in the second. In relation to economy, the values obtained for the physicians were 0.13 items in the first evaluation and 0.09 items in the second evaluation, while for the nurses these values were 0.99 items in the first evaluation and 0.24 in the second. In the satisfaction / performance metric a value of 5.82 was found in the first and 5.75 in the second evaluation for the physicians and 5.58 in the first evaluation and 6.41 in the second evaluation for the nurses. It was concluded that the evaluation of the performance of prescription module PAGU achieved positive responses relating to the majority of characteristics. The results of this study will be used for training purposes and quality improvement. This research provides the dissemination of knowledge in health care and nursing.

Keywords: Medical records systems computerized; Hospital information systems; Use of scientific information for health decision making, evaluation.

RESUMEN

JENAL, S. **Evaluación de la Historia Clínica Electrónica Del Paciente (PEP por su sigla en portugués) Implantada en un Complejo Hospitalario de carácter Filantrópico**. 2013. 250 h. Tesis (Doctorado) – Escuela de Enfermería de Ribeirão Preto, Universidad de São Paulo, Ribeirão Preto, 2013

El objeto de este estudio descriptivo / exploratorio con análisis documental, retrospectivo, que utiliza el método de Estudio de Caso consiste en evaluar el módulo de Gestión de Unidad Hospitalaria e Internación (PAGU por su sigla en portugués) haciendo foco en la Historia Clínica Electrónica del Paciente (PEP). En el Complejo Hospitalario, usado para el estudio, se implantó en el año 2005 el Sistema de Gestión Hospitalaria. Dicho sistema se inició con el relevamiento acerca de la historia de la implantación del Sistema de Gestión Hospitalaria siguiendo seis fases: se consideró como la primera de ellas la planificación iniciada en el 2002, seguida de la fase de análisis funcional en la cual quedaron determinadas las rutinas, protocolos y procesos operativos. En la fase de determinación de los requisitos, se llevó a cabo una evaluación acerca de las necesidades de la institución respecto del sistema. La fase pertinente al diseño y al desarrollo fue ejecutada por la empresa contratada. La quinta fase del sistema correspondía a la implementación. Se consideró como última fase, la evaluación del *hardware* y *software* efectuada por el personal responsable del Sector de Informática. En esta fase fueron detectadas y atendidas diversas necesidades, algunas por parte de la empresa contratada y otras por los responsables del sector de informática del complejo hospitalario. El modelo propuesto para evaluar el módulo PAGU se basó en las normas y estándares de la Organización Internacional de Normalización (ISO por su sigla en inglés) y de la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC por su sigla en inglés) 9126-4 Calidad en uso. Para poder evaluar la realización de las prescripciones médicas y de enfermería, fueron seleccionados 45 y 35 usuarios, respectivamente. Se llevaron a cabo dos evaluaciones, siendo que entre ambas fueron implementadas mejoras que surtieron efectos positivos. Los siguientes resultados fueron alcanzados con base en las normas ISO/IEC 9126-4 Calidad en uso: Métrica de Efectividad – la eficacia de la tarea ejecutada por parte del sector médico fue del orden del 100% en ambas evaluaciones, mientras que por parte del sector de enfermería se alcanzó el 93% y 100% respectivamente. Métrica de Productividad – Para el usuario del sector médico, el tiempo promedio para la realización de la prescripción ha sido de 4,39 minutos en la primera evaluación y 6,21 en la segunda. El resultado obtenido por el usuario del sector de enfermería ha sido de 4,05 minutos en la primera evaluación y 3,02 en la segunda. El resultado de la Métrica de Seguridad del paciente respecto de la cantidad de elementos prescriptos con algún tipo de error, por el usuario médico ha alcanzado 1,94 elementos en la primera evaluación y 0,37 en la segunda. Los resultados obtenidos por el usuario del sector de enfermería han mostrado 1,26 elementos en la primera evaluación y 0,33 en la segunda. Respecto a las fallas relacionadas a la seguridad, el usuario del sector médico ha presentado 1,84 elementos en la primera evaluación y 0,32 en la segunda. En cambio, el usuario del sector de enfermería ha presentado 0,65 elementos en la primera evaluación y 0,09 en la segunda. En cuanto a la economía, los resultados del usuario del sector médico han mostrado 0,13 elementos en la primera evaluación y 0,09 en la segunda y los resultados del usuario del sector de enfermería han mostrado 0,99 elementos

en la primera evaluación y 0,24 en la segunda. En lo referente a la Métrica de Satisfacción / Desempeño, los siguientes valores han sido alcanzados: 5,82 en la primera evaluación y 5,75 en la segunda, para el usuario del sector médico, y 5,58 en la primera evaluación y 6,41 en la segunda, para el usuario del sector de enfermería. Se puede concluir que la evaluación de la realización de la Prescripción en el módulo PAGU ha alcanzado respuestas positivas en lo referente a la mayoría de las características. Los resultados que han sido obtenidos en este estudio van a ser utilizados para acciones de mejora y capacitación. Esta investigación proporciona la diseminación del conocimiento en el ámbito de la salud y de la enfermería.

Descriptores: Sistemas de registros médicos computarizados; Sistemas de información em hospital; Uso de la información científica em la toma de decisiones em salud, evaluación.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Arquitetura atual da serie ISO/IEC 25000 (Fonte: ISO/IEC SQuaRE SERIES, GUERRA, 2009).....	42
Figura 2	Fluxograma demonstrativo das fases percorridas, Londrina, 2013.....	51
Figura 3	Tela de Cenário de Gestão Hospitalar com uso de <i>Business Discovery (BD)</i> QlikView, Irmandade da Santa Casa de Londrina, Londrina, 2013.....	54
Figura 4	Passos para realização de Prescrição Médica e de Enfermagem, Londrina 2013.....	68
Figura 5	Tela de Prescrição Médica e de Enfermagem do módulo PAGU, Londrina, 2013.....	69
Figura 6	Linha do tempo da Irmandade da Santa Casa de Londrina focando a informatização (Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora 2013).....	72
Figura 7	Organograma da Irmandade da Santa Casa de Londrina em vigor até 2005, Londrina, 2013.....	75
Figura 8	Organograma da Irmandade da Santa Casa de Londrina implantado em 2005, Londrina, 2013.....	76
Figura 9	Organograma da Irmandade da Santa Casa de Londrina em vigor a partir de 2011, Londrina 2013.....	77
Figura 10	Módulos utilizados do Sistema MV na Irmandade da Santa Casa de Londrina (Fonte: Site MV sistemas 2011).....	81
Figura 11	Relatório de simulação realizada com os funcionários da Instituição em 2005, Londrina 2013.....	90
Figura 12	Escala de treinamento para multiplicadores em 2004, Londrina 2013.....	91
Figura 13	Tela para configuração de itens de prescrição – Sistema MV Londrina, 2013.....	97
Figura 14	Tela de realização de cadastro para atendimento em Pronto Socorro, Londrina 2013 (Fonte: Sistema MV).....	103
Figura 15	Tela de cadastro de pacientes para realização de exames, Londrina 2013 (Fonte: Sistema MV).....	104
Figura 16	Prescrição médica com duas frequências de horário, Londrina, 2013.....	121
Figura 17	Prescrição médica com duas frequências de horário, Londrina, 2013.....	122
Figura 18	Prescrição médica com itens prescritos de forma não clara, Londrina, 2013.....	124

Figura 19	Prescrição médica com itens prescritos de forma não clara, Londrina, 2013.....	125
Figura 20	Prescrição médica com itens duplicados, Londrina, 2013.....	127
Figura 21	Prescrição médica com itens prescritos de forma duvidosa, Londrina, 2013.....	128
Figura 22	Prescrição de enfermagem para solicitação de material de uso para pacientes, Londrina, 2013.....	134
Figura 23	Prescrição de enfermagem com prescrição de material para punção venosa, Londrina, 2013.....	138
Figura 24	Prescrição de enfermagem com horário duvidoso, Londrina, 2013.....	140
Figura 25	Prescrição de enfermagem com prescrição considerada de desperdício, Londrina, 2013.....	142
Figura 26	Prescrição de enfermagem com itens duplicados, Londrina, 2013.....	143
Figura 27	Apostilas de Prescrição e Evolução Médica, Londrina, 2013.....	154
Figura 28	Apostilas de Prescrição e Evolução Médica, Londrina, 2013.....	155
Figura 29	Relatório de cadastro de itens de Prescrição de Enfermagem, Higiene Corporal, Londrina, 2013.....	156
Figura 30	Relatório de cadastro de itens de Prescrição de Enfermagem, Higiene Ocular e Higiene Oral, Londrina, 2013.....	157
Figura 31	Prescrição Médica com duas freqüências de horário, Londrina, 2013.....	163
Figura 32	Prescrição Médica com itens prescritos de forma não clara, Londrina, 2013.....	165
Figura 33	Prescrição Médica com a freqüência de horário diferente como colocado na observação, Londrina, 2013.....	166
Figura 34	Prescrição Médica com itens prescritos de forma equivocada, Londrina, 2013.....	168
Figura 35	Prescrição de Enfermagem com itens duplicadas, Londrina, 2013.....	176
Figura 36	Prescrição de Enfermagem com horário duvidoso, Londrina, 2013.....	178
Figura 37	Prescrição de Enfermagem com prescrição considerada de desperdício, Londrina, 2013.....	180

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Fontes de dados utilizados na construção da história de implantação do Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP), Londrina, PR, 2013.....	52
Quadro 2	Métricas de eficácia / efetividade, produtividade, segurança e satisfação / desempenho (segundo ISO/IEC 9126-4 adaptado), Londrina, 2013.....	56
Quadro 3	Quadro de métricas propostas para avaliar a prescrição medica e de enfermagem na admissão do paciente, Londrina 2013 (Fonte: arquivo da pesquisadora).....	59
Quadro 4	Quadro de dados na avaliação da prescrição medica na admissão do paciente, Londrina, 2013 (Fonte: Norma Técnica ISO/IEC 9126-4).....	59
Quadro 5	Quadro de dados na avaliação da prescrição de enfermagem na admissão do paciente, Londrina, 2013 (Fonte: Norma Técnica ISO/IEC 9126-4).....	60
Quadro 6	Escala de classificação da avaliação se satisfação / desempenho, Londrina, 2013 (Fonte: arquivo do pesquisador).....	61
Quadro 7	Avaliação de desempenho da realização da prescrição de médica na admissão do paciente, Londrina, 2013 (Fonte: Norma Técnica ISO/IEC 9126-4).....	61
Quadro 8	Avaliação de satisfação / desempenho da realização da prescrição de enfermagem na admissão do paciente, Londrina, 2013 (Fonte: Norma Técnica ISO/IEC 9126-4).....	62
Quadro 9	Modelo de avaliação: Métricas de eficácia / efetividade (segundo ISO/IEC 9126-4).....	63
Quadro 10	Modelo de avaliação: Métricas de produtividade (segundo ISO/IEC 9126-4).....	64
Quadro 11	Modelo de avaliação: Métricas de segurança (segundo ISO/IEC 9126-4).....	65
Quadro 12	Modelo de avaliação: Métricas de satisfação / desempenho (segundo ISO/IEC 9126-4).....	66
Quadro 13	Cronograma das etapas da implantação do sistema MV, 2005, Londrina, 2013.....	92
Quadro 14	Preenchimento do modelo da primeira avaliação: Métricas de eficácia / efetividade (segundo ISO/IEC 9126-4).....	146
Quadro 15	Preenchimento do modelo da primeira avaliação: Métricas de produtividade (segundo ISO/IEC 9126-4).....	148
Quadro 16	Preenchimento do modelo da primeira avaliação: Métricas de segurança (segundo ISO/IEC 9126-4).....	150

Quadro 17	Preenchimento do modelo da primeira avaliação: Metricas de satisfação / desempenho (segundo ISO/IEC 9126-4).....	152
Quadro 18	Preenchimento do modelo da segunda avaliação: Metricas de efetividade (segundo ISO/IEC 9126-4).....	183
Quadro 19	Preenchimento do modelo da segunda avaliação: Metricas de produtividade (segundo ISO/IEC 9126-4).....	185
Quadro 20	Preenchimento do modelo da segunda avaliação: Metricas de segurança (segundo ISO/IEC 9126-4).....	187
Quadro 21	Preenchimento do modelo da segunda avaliação: Metricas de satisfação / desempenho (segundo ISO/IEC 9126-4).....	189
Quadro 22	Preenchimento do modelo da avaliação comparando os anos de 2012 e 2013 na Metricas de eficácia / efetividade (segundo ISO/IEC 9126-4).....	204
Quadro 23	Preenchimento do modelo da avaliação comparando os anos de 2012 e 2013 na Metricas de produtividade (segundo ISO/IEC 9126-4).....	206
Quadro 24	Preenchimento do modelo da avaliação comparando os anos de 2012 e 2013 na Metricas de segurança (segundo ISO/IEC 9126-4).....	208
Quadro 25	Preenchimento do modelo da avaliação comparando os anos de 2012 e 2013 na Metricas de satisfação / desempenho (segundo ISO/IEC 9126-4).....	210

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Idade dos Médicos atuantes na instituição (n=984) – Londrina, 2013.....	98
Tabela 2	Especialidade dos Médicos que atuam na instituição (n=984) – Londrina, 2013.....	99
Tabela 3	Distribuição dos funcionários que utilizam o sistema informatizado conforme função (n=1025) – Londrina, 2013...	100
Tabela 4	Demonstrativo do quadro de funcionários analisando a variável idade tempo de trabalho (n=1025) – Londrina, 2013.....	101
Tabela 5	Relação das telas mais disponibilizadas aos usuários do módulo PAGU - Londrina, 2013.....	107
Tabela 6	Análise das solicitações de ajuda junto ao setor de Informática no período de 2005-2011 – Londrina, 2013.....	110
Tabela 7	Análise das solicitações de ajuda junto ao setor de Informática no período de 2005-2011 comparando com as respectivas prescrições médicas e de enfermagem – Londrina, 2013.....	111
Tabela 8	Identificação do segmento médico (n=45) contendo a variável sexo, idade, educação, função, experiência profissional e experiência com o sistema a ser avaliado, Londrina, 2013.....	112
Tabela 9	Identificação do segmento enfermagem (n=24) contendo a variável sexo, idade, educação, função, experiência profissional e experiência com o sistema a ser avaliado, Londrina, 2013.....	114
Tabela 10	Resultado da primeira avaliação da prescrição médica na admissão do paciente (n=39) conforme norma ISO/IEC 9126-4, Londrina, 2013.....	116
Tabela 11	Quadro demonstrativo da primeira avaliação da satisfação/ desempenho do segmento médico na realização da prescrição (n=39), Londrina, 2013.....	129
Tabela 12	Resultado da primeira avaliação da prescrição de enfermagem na admissão do paciente (n=24) conforme norma ISO/IEC 9126-4, Londrina, 2013.....	132
Tabela 13	Quadro demonstrativo da primeira avaliação da satisfação/ desempenho do segmento enfermeiros (n=24), Londrina, 2013.....	144
Tabela 14	Resultado da segunda avaliação da prescrição médica na admissão do paciente (n=39) conforme norma ISO/IEC 9126-4, Londrina, 2013.....	158

Tabela 15	Quadro demonstrativo da segunda avaliação da satisfação / desempenho do segmento médico na realização da prescrição (n=39), Londrina, 2013.....	169
Tabela 16	Resultado da segunda avaliação da prescrição de enfermagem na admissão do paciente (n=24) conforme norma ISO/IEC 9126-4, Londrina, 2013.....	171
Tabela 17	Quadro demonstrativo da segunda avaliação da satisfação / desempenho do segmento enfermeiros (n=24), Londrina, 2013.....	181

LISTA DE GRAFICOS

Gráfico 1	Módulos do Sistema informatizado mais disponibilizado aos usuários – Londrina, 2013.....	102
Gráfico 2	Demonstrativo do usuário do módulo PAGU – Londrina, 2013.....	106
Gráfico 3	Demonstração do tempo na realização da prescrição médica tendo como base a média de 4,39 min. (n=39), Londrina, 2013.....	118
Gráfico 4	Demonstração do numero de itens prescritos na realização da prescrição médica tendo como base a média de 12,05 itens. (n=39), Londrina, 2013.....	119
Gráfico 5	Demonstração do numero de itens prescritos com falhas na prescrição médica tendo como base a média de 1,94 itens. (n=39), Londrina, 2013.....	120
Gráfico 6	Demonstração do numero de itens prescritos de forma inadequada relacionado a segurança do paciente tendo como base a média de 1,84 itens. (n=39), Londrina, 2013....	123
Gráfico 7	Demonstração do numero de itens prescritos de forma inadequada relacionado a economia tendo como base a média de 0,13 itens. (n=39), Londrina, 2013.....	126
Gráfico 8	Demonstração da escala de satisfação / desempenho na prescrição médica tendo como base a média 5,82 (n=39), Londrina, 2013.....	130
Gráfico 9	Demonstração da realização da prescrição de enfermagem tendo como base a média de 93%. (n=24), Londrina, 2013...	134
Gráfico 10	Demonstração do tempo da realização da prescrição de enfermagem tendo como base a média de 4,05 min. (n=24), Londrina, 2013.....	135
Gráfico 11	Demonstração do numero de itens prescritos na realização da prescrição de enfermagem tendo como base a média de 14,60 itens. (n=24), Londrina, 2013.....	136
Gráfico 12	Demonstração do numero de itens prescritos de forma inadequada na prescrição de enfermagem tendo como base a média de 0,79 itens. (n=24), Londrina, 2013.....	137
Gráfico 13	Demonstração do numero de itens prescritos de forma inadequada relacionado a segurança do paciente tendo como base a média de 0,65 itens. (n=24), Londrina, 2013....	139
Gráfico 14	Demonstração do numero de itens prescritos de forma incorreta relacionado a economia tendo como base a média de 0,99 itens. (n=24), Londrina, 2013.....	141

Gráfico 15	Demonstração da escala de satisfação /desempenho na prescrição médica tendo como base a média 5,58 (n=24), Londrina,2013.....	145
Gráfico 16	Demonstração do tempo na realização da segunda prescrição médica tendo como base a média de 6,21 min. (n=39), Londrina, 2013.....	160
Gráfico 17	Demonstração do numero de itens prescritos na realização da prescrição médica tendo como base a média de 10,98 itens. (n=39), Londrina, 2013.....	161
Gráfico 18	Demonstração do numero de itens prescritos de forma errada na prescrição médica tendo como base a média de 0,37 itens. (n=39), Londrina, 2013.....	162
Gráfico 19	Demonstração do numero de itens prescritos de forma errada relacionado a segurança do paciente tendo como base a média de 0,32 itens. (n=39), Londrina, 2013.....	164
Gráfico 20	Demonstração do numero de itens prescritos de forma incorreta relacionado a economia tendo como base a média de 0,09 itens. (n=39), Londrina, 2013.....	167
Gráfico 21	Demonstração da escala de satisfação / desempenho na prescrição médica tendo como base a média 5,75 (n=39), Londrina, 2013.....	170
Gráfico 22	Demonstração do tempo da realização da prescrição de enfermagem tendo como base a média de 3,02 min. (n=24), Londrina, 2013.....	173
Gráfico 23	Demonstração do numero de itens prescritos na realização da prescrição de enfermagem tendo como base a média de 12,64 itens. (n=24), Londrina, 2013.....	174
Gráfico 24	Demonstração do numero de itens prescritos de forma incorreta na prescrição de enfermagem tendo como base a média de 0,33 itens. (n=24), Londrina, 2013.....	175
Gráfico 25	Demonstração do numero de itens prescritos de forma incorreta relacionado a segurança do paciente tendo como base a média de 0,09 itens. (n=24), Londrina, 2013.....	177
Gráfico 26	Demonstração do numero de itens prescritos de forma incorreta relacionado a economia tendo como base a média de 0,24 itens. (n=24), Londrina, 2013.....	179
Gráfico 27	Demonstração da escala de satisfação / desempenho na prescrição de enfermagem tendo como base a média 6,41 (n=24), Londrina,2013.....	182
Gráfico 28	Demonstração da diferença do tempo da realização da Prescrição Médica entre os anos de 2012 e 2013 (n=39), Londrina, 2013.....	191

Gráfico 29	Demonstração da diferença da quantidade de itens prescritos na Prescrição Médica entre os anos de 2012 e 2013 (n=39), Londrina, 2013.....	192
Gráfico 30	Demonstração da diferença da quantidade de falhas encontradas na realização da Prescrição Médica entre os anos de 2012 e 2013 (n=39), Londrina, 2013.....	193
Gráfico 31	Demonstração da diferença da quantidade de falhas relacionadas a segurança do paciente encontradas na realização da Prescrição Médica entre os anos de 2012 e 2013 (n=39), Londrina, 2013.....	194
Gráfico 32	Demonstração da diferença da quantidade de falhas relacionadas a economia de materiais e medicamentos encontradas na realização da Prescrição Médica entre os anos de 2012 e 2013 (n=39), Londrina, 2013.....	195
Gráfico 33	Demonstração da diferença da avaliação da satisfação / desempenho na realização da Prescrição Médica entre os anos de 2012 e 2013 (n=39), Londrina, 2013.....	196
Gráfico 34	Demonstração da eficácia / efetividade na realização da Prescrição de Enfermagem entre os anos de 2012 e 2013 (n=24), Londrina, 2013.....	197
Gráfico 35	Demonstração da diferença do tempo da realização da Prescrição de Enfermagem entre os anos de 2012 e 2013 (n=24), Londrina, 2013.....	198
Gráfico 36	Demonstração da diferença de itens prescritos da Prescrição de Enfermagem entre os anos de 2012 e 2013 (n=24), Londrina, 2013.....	199
Gráfico 37	Demonstração da diferença da quantidade de falhas encontradas na realização da Prescrição de Enfermagem entre os anos de 2012 e 2013 (n=24), Londrina, 2013.....	200
Gráfico 38	Demonstração da diferença da quantidade de itens prescritos com falhas relacionadas a segurança do paciente na realização da Prescrição de Enfermagem entre os anos de 2012 e 2013 (n=24), Londrina, 2013.....	201
Gráfico 39	Demonstração da diferença da quantidade de itens prescritos com falhas relacionadas a economia de materiais na realização da Prescrição de Enfermagem entre os anos de 2012 e 2013 (n=24), Londrina, 2013.....	202
Gráfico 40	Demonstração da diferença da avaliação da prescrição de enfermagem relacionada a satisfação / desempenho entre os anos de 2012 e 2013 (n=24), Londrina, 2013.....	203

LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira das Normas Técnicas
ACMA	Sistema de Sistema de Manutenção
AIH	Autorização de internação Hospitalar
AMDC	Sistema de Diretoria Clínica
AMPA	Sistema de Gerenciamento do Same
BI	<i>Business Intelligence</i>
BD	<i>Business Discovery</i>
CCIH	Comissão de Controle de Infecção Hospitalar
CEP	Comitê de Ética e Pesquisa
CESCAL	Centro de Estudos Santa Casa de Londrina
FCCT	Sistema de Controle Contábil
FFAG	Sistema de auditoria e Glosas
FFAS	Sistema de Faturamento Ambulatorial
FFCH	Sistema de Gerenciamento de Custos
FFIS	Sistema de Faturamento AIH
FNCC	Sistema de Tesouraria/Caixa
FNFI	Sistema de Contas a Pagar
FNRM	Sistema de Repasse Médico
FSCC	Sistema de Centro Cirúrgico e Obstétrico
IEC	<i>International Electrotechnical Commission</i>
IOM	<i>Institute of medicine</i>
ISCAL	Irmandade da Santa Casa de Londrina
ISSO	<i>International Organization for Standardization</i>

MGCE	Sistema de Controle de Esterilização
MGCO	Sistema de Controle de Compras
MGES	Sistema de Controle de Estoque
MV	O “MV” surgiu da junção da letra inicial dos sobrenomes dos primeiros sócios do sistema informatizado: Paulo M agnus e Valdir V argas.
PAEU	Sistema de Urgência – Emergência
PAGU	Sistema de Gerenciamento de Unidade
PARA	Sistema de Gerenciamento Ambulatorial
PARI	Sistema de Gerenciamento de Internação
PEP	Prontuário Eletrônico do Paciente
PSDI	Sistema de Diagnóstico por Imagem
PSIH	Sistema de Controle de Infecção hospitalar
PSND	Sistema de Nutrição e Dietética
PSSD	Sistema de Controle de SADT
RH	Recursos Humanos
SADT	Serviço Auxiliar de Diagnóstico e Terapia
SAME	Serviço de Arquivo Médico e Estatístico
SAS	Sistema de Assistência à Saúde
SGU	Sistema de Controle de Usuários
SIH	Sistema de Informação Hospitalar
SND	Serviço de Nutrição e Dietética
SUS	Sistema Único de Saúde
SQuaRE	<i>Software Quality Requirements and Evaluation</i>
TI	Tecnologia de Informação

UFRJ Universidade Federal de Rio de Janeiro

USP Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	27
1 INTRODUÇÃO.....	30
2 OBJETIVOS.....	37
2.1 Objetivo geral.....	38
2.2 Objetivos específicos.....	38
3 REFERENCIAL TEÓRICO.....	39
3.1 Qualidade de <i>software</i>	40
3.1.1 Parte 1: Modelo de qualidade.....	42
3.1.2 Parte 2: Métricas externas.....	43
3.1.3 Parte 3: Métricas internas.....	43
3.1.4 Parte 4: Métricas de qualidade em uso.....	43
3.2 Métricas.....	44
4 METODOLOGIA.....	46
4.1 Primeira etapa.....	47
4.2 Segunda etapa.....	47
4.3 Local de investigação.....	48
4.4 População do estudo.....	49
4.5 Seleção da amostra para avaliação de qualidade em uso segundo a norma NBR ISSO/IEC 9236-4.....	49
4.6 Fases da Coleta de Dados.....	50
4.6.1 Primeira fase: Construção da História da implantação do Sistema de Gestão Hospitalar.....	52
4.6.2 Segunda fase: Coleta de dados em relação aos módulos usados no Sistema de Gestão Hospitalar.....	54
4.6.3 Terceira fase: Construção de uma proposta para avaliação do módulo PAGU.....	56
4.6.3.1 Definição das métricas a serem avaliadas.....	58
4.6.4 Quarta fase: Realização da primeira avaliação.....	67
4.6.5 Quinta fase: Implementação das propostas de melhorias.....	69
4.6.6 Sexta fase: Realização da segunda avaliação.....	69
4.7 Análise e Interpretação dos Dados.....	70
4.8 Aspectos Éticos da Pesquisa.....	70

5 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....	71
5.1 Retrospectiva Histórica: Etapas percorridas.....	72
5.1.1 Fase de Planejamento	73
5.1.2 Fase de Análise Funcional	74
5.1.3 Fase de Determinação de Requisitos.....	89
5.1.4 Fase de Desenho e Desenvolvimento.....	90
5.1.5 Fase de Implementação	90
5.1.6 Fase de Avaliação.....	96
5.2 Identificação dos usuários que fazem uso do sistema de Gestão Hospitalar.....	98
5.2.1 Profissional Médico.....	98
5.2.2 Outros profissionais da Instituição.....	100
5.3 Módulos mais utilizados pelos usuários.....	102
5.4 Levantamento das ações mais realizadas no Sistema de Gerenciamento de Unidades (PAGU).....	105
5.5 Análise das ocorrências (solicitações de ajuda) no uso do Sistema de Gerenciamentos de Unidades (PAGU) no período de 2005-2011.....	109
5.6 Identificação da população amostral para avaliação do módulo de Gerenciamentos de Unidades (PAGU).....	112
5.6.1 Identificação da amostra do segmento médico.....	112
5.6.2 Identificação da amostra do segmento enfermeiro.....	114
5.7 Aplicação do modelo de avaliação do módulo de Sistema de Gerenciamentos de Unidades (PAGU).....	115
5.7.1 Primeira avaliação do segmento médico.....	116
5.7.2 Primeira avaliação do segmento enfermagem.....	132
5.7.3 Intervenção realizada.....	153
5.7.4 Segunda avaliação do segmento médico.....	158
5.7.5 Segunda avaliação do segmento enfermagem.....	171
5.7.6 Diferenças encontradas.....	191
5.7.6.1 Diferenças encontradas na realização das prescrições médicas iniciais entre os anos de 2012 e 2013.....	191

5.7.6.2 Diferenças encontradas na realização das prescrições de enfermagem iniciais entre os anos de 2012 e 2013.....	197
6 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	212
6.1 Descrição das etapas percorridas no processo de implantação do Sistema de Gestão Hospitalar.....	213
6.2 Identificação do usuário.....	218
6.3 Uso dos módulos.....	219
6.4 Avaliação da realização das prescrições.....	220
7 CONCLUSÃO.....	227
REFERÊNCIAS.....	232
APÊNDICES.....	241
ANEXOS.....	249

Apresentação

APRESENTAÇÃO

A motivação para este estudo partiu da vivência profissional, como Enfermeira e Gerente de Enfermagem da Irmandade da Santa Casa de Londrina, onde iniciei minha atuação em 1998. Neste tempo pude contribuir com o início da informatização na área de enfermagem.

O contato com esta ferramenta despertou em mim o interesse pela informática e acreditei que a mesma poderia ser usada para economizar tempo e movimento dos enfermeiros.

Quando a direção da instituição iniciou a pesquisa de mercado, a fim de avaliar e adquirir uma ferramenta que atendesse às necessidades da instituição, fiz parte do grupo de pessoas designadas para sistematizar o que era necessário em relação ao sistema.

Durante todos esses anos, participei ativamente do planejamento, da implantação e do aperfeiçoamento do Sistema de Gestão Hospitalar, acompanhando de perto a evolução do Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP).

Nesses oito anos em que o sistema está sendo usado na instituição em pauta, não foi realizada uma avaliação da qualidade do produto. Assim, considero este momento oportuno para a realização da presente pesquisa, a fim de avaliar o processo de informatização, considerando todas as etapas percorridas, da concepção à implantação do Sistema de Gestão Hospitalar. Dessa forma, será possível verificar se o desempenho funcional do Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP) atende às necessidades dos usuários e o que pode ser feito para o aprimoramento do sistema.

Posso afirmar que a implantação desse sistema foi um grande desafio, mas tornou-se possível graças à dedicação, ao entusiasmo e à fé dos próprios funcionários da instituição. Para a concretização desse projeto grandioso, além da equipe de informática e dos gerentes, contribuíram, de forma incansável, as coordenações de atendimento e da enfermagem, as supervisoras e muitos enfermeiros assistenciais que não mediram esforços durante semanas e meses.

A gratidão, junto à admiração para com todos os que colaboraram, bem como a grandiosidade e a forma inédita pela qual este sistema foi implantado, incentivou-me a desenvolver este estudo.

1 - Introdução

1 INTRODUÇÃO

Numa era na qual as informações estão sendo usadas de forma muito rápida, torna-se cada vez mais necessário possuir o maior número de dados num tempo sempre mais curto. O mundo globalizado e de contínua competitividade faz com que, tanto em indústrias como em instituições de saúde, busquem melhorar as decisões e informações gerenciais.

Conforme Montalli (1997) a prestação de serviços de informação nas empresas ganhou outras dimensões a partir do novo paradigma de competitividade e globalização. A informação tornou-se imprescindível para a sobrevivência das empresas, e a sua ausência prejudica sobremaneira a tomada de decisão e o desenvolvimento de qualquer empresa e instituição de saúde (MAIA et al, 2009).

É importante observar, também, o aumento significativo da concorrência entre as empresas devido à globalização, assim como a mudança de comportamento dos clientes que se tornaram mais exigentes. Este fato exige das organizações a busca por alternativas para o melhor gerenciamento de seus negócios (VITORIANO et al, 2012).

“Um dos fortes aliados das organizações foi a Tecnologia da Informação (TI). Os últimos 20 anos foram marcados pelas inovações da “Era da Informação” e, com ela, os conceitos de reengenharia e redimensionamento auxiliaram as empresas a reduzirem custos e aumentarem a produtividade.”(VITORIANO et al, 2012, p.3).

Considerando os hospitais como unidades de negócio, as pressões realizadas pela concorrência, fornecedores, clientes, o surgimento de novos produtos e tecnologias têm exigido dos administradores hospitalares informações de qualidade. Desta forma a informatização dos dados, consolidados e apurados para tomada de decisões gerenciais em tempo real, irá contribuir para a garantia dessa necessidade (VENDEMIATTI et al, 2010).

No âmbito da saúde, o prontuário do paciente é a forma de registro de informações mais utilizada em Hospitais. Trata-se do acervo documental do paciente, organizado e conciso, referente ao registro dos cuidados prestados pela equipe médica e de outros profissionais de saúde, assim como de todas as

informações, exames, procedimentos e quaisquer documentos pertinentes a essa assistência (PRESTES e RANGEL, 2007). É uma fonte de informação primária, essencial para o paciente no acompanhamento da sua saúde e doença, e, estratégica para o serviço de saúde, pois gera conhecimentos de ordem administrativa, ensino, pesquisa e aspectos legais. Por meio deste, extrai-se dados e estatísticas que norteiam a evolução e o planejamento do cuidado prestado.

O artigo 69 do Código de Ética Médica proíbe ao médico deixar de elaborar o prontuário do paciente sob seus cuidados (CRM, 2006).

Hipócrates, no século V a.C, já estimulava os médicos a registrar suas observações, incentivando-os a fazer os registros para acompanharem o curso e as causas das doenças. Também Florence Nightingale (1820-1910), precursora da Enfermagem Moderna, constatou que a documentação das informações relativas aos doentes era de fundamental importância, para a continuidade dos cuidados prestados ao paciente (MARIN, MASSAD, AZEVEDO NETO, 2003).

Em 1880, William Mayo, fundador da Clínica Mayo em Rochester, Minnesota nos Estados Unidos, observou que a maioria dos médicos mantinha o registro de anotações das consultas de todos os pacientes em forma cronológica em um documento único, o que gerava dificuldades para localização de uma informação específica sobre um determinado paciente. Assim, em 1907, a referida Clínica adotou um registro individual das informações de cada paciente, o que deu origem ao prontuário médico (MARIN, MASSAD, AZEVEDO NETO, 2003).

Em 1920, ainda na Clínica Mayo, iniciou-se um trabalho relacionado à padronização do conteúdo dos prontuários, definindo um conjunto mínimo de dados que deveriam ser registrados.

Nos Estados Unidos, em 1962 no Massachusetts General Hospital, iniciou a informatização do prontuário com o sistema de programa de admissão e alta, relatórios de laboratórios e resumos de prescrições. Foi o começo da informatização Hospitalar (MARIN, MASSAD, AZEVEDO NETO, 2003). Paralelamente, em vários locais se fizeram estudos para informatizar os documentos médicos.

Na década de 70, na Alemanha, o professor Peter Reichertz foi um dos primeiros a escrever sobre a importância da informática médica inclusive para a pesquisa (MARIN, MASSAD, AZEVEDO NETO, 2003). No Brasil, nessa mesma

década, a informática aplicada à medicina começou a ser utilizada em alguns Centros Universitários, principalmente no Hospital da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), no Instituto do Coração e nos Hospitais das Clínicas da USP em São Paulo e Ribeirão Preto (SABATTINI, 1998).

O desenvolvimento da Informática em Saúde no Brasil, para Sabattini (1998), passou por um grande impacto a partir de 1983, com a criação de novos grupos de pesquisa, especificamente dedicados a esta área de conhecimento.

Considerando o cenário histórico da informática em saúde, entre os anos de 1960 -1990, os computadores instalados nos hospitais de todo o mundo tiveram como função a geração dos documentos necessários para o reembolso de atendimento aos pacientes (SABATTINI, 1998). Por volta dos anos de 80 do século XX, houve uma mudança neste sentido, objetivando a redução de custos. Por muito tempo o gerenciamento dos dados foi centralizado em uma Central de Informática, entretanto, com o advento das tecnologias de informação e comunicação, os administradores perceberam a importância de ter acesso às informações armazenadas nos repositórios de dados, para administração e gerenciamento de seus hospitais (SABATTINI, 1998).

Considerando que os sistemas de informação hospitalar evoluíram no transcorrer dos anos, e que a modernização nas estruturas organizacionais tem proporcionado à adoção de uma nova forma de registro das informações de saúde, verifica-se que a utilização de um sistema gerencial informatizado, incluindo o prontuário eletrônico do paciente, permite que os gestores tomem suas decisões fundamentados em informações precisas e fidedignas.

Nessa perspectiva, é importante que os dados coletados sejam organizados de modo a produzir um contexto que servirá de apoio para tomada de decisão sobre o tipo de tratamento, ao qual o paciente deverá ser submetido, orientando todo o processo de atendimento à saúde de um indivíduo ou de uma população. Vale ressaltar que o dado clínico é muito heterogêneo para ser introduzido em sistemas tradicionais de informação.

Assim, o desenvolvimento de prontuários padronizados baseados em sistemas de processamento digital está se tornando uma realidade.

O *Institute of Medicine* (IOM, 1997) define o prontuário eletrônico do paciente como:

[...] “um registro eletrônico que reside em um sistema especificamente projetado para apoiar os usuários fornecendo acesso a um completo conjunto de dados corretos, alertas, sistemas de apoio à decisão e outros recursos, como *links* para bases de conhecimento médico”. (p.55)

Para Marin, Massad e Azevedo Neto (2003), Possari (2005) e Oliveira (2012) prontuário eletrônico do paciente é um elemento essencial para o desenvolvimento da atenção aos pacientes. As informações podem ser usadas para pesquisa e administração, sendo considerado também um documento valioso para a equipe multiprofissional e defesa legal.

Os avanços e disponibilidade das soluções tecnológicas de processamento de dados e dos recursos das telecomunicações estão atingindo o limiar de uma mudança radical na forma em que são criadas, mantendo e recuperando as informações de saúde, clínicas e administrativas, referentes aos indivíduos e a comunidades (RODRIGUES, 2003).

Conforme Colangelo (2001) as organizações tem três motivos para implantar um sistema de informação: a melhoria na lucratividade, cumprir exigências legais, e investir em tecnologia a favor dos próprios negócios. Observa-se que muitas empresas utilizam o sistema de informação gerencial para aumentar a produtividade e lucro (BATISTA, 2012; FORTUNATO, PEDROSO e CARDOSO, 2013).

Cardoso (2010) descreve em sua pesquisa a experiência vivida em um hospital, no qual foi implantado um sistema de faturamento, ressaltando as dificuldades encontradas, devido o planejamento incorreto da implantação. Ele alerta o quanto é necessário que os usuários participem do desenvolvimento e mudança das rotinas para que todo esforço tenha sucesso.

A implantação de sistemas de informação em um hospital, além de complexo, envolve um custo muito alto e um compromisso significativo da força de trabalho, esperando-se que os sistemas implantados funcionem de modo adequado (ÉVORA, 1995).

O Sistema de Informação Hospitalar (SIH) pode ser definido como um sistema computadorizado, desenhado para facilitar o gerenciamento de toda a

informação administrativa e assistencial de um hospital (SIGULEM, 1997). O uso da tecnologia de informação é crescente nos hospitais, visto que a implantação de Sistemas de Informação Hospitalar (SIH) auxilia na gestão dos serviços de saúde, de forma especial na organização, operacionalização e gestão de informações de forma rápida e fidedigna (MONTENEGRO et al, 2013).

Os efeitos da implantação de novos sistemas podem ser decididamente, perturbadores em função da complexa dinâmica do contexto médico (PEREZ E ZWICKER, 2010).

Hospitais de médio e grande porte, de acordo com as experiências de Perez e Zwicker (2010), não têm em suas estruturas um sistema de informação e de comunicação capaz de gerenciar, de forma efetiva, os seus custos indiretos, impossibilitando-os estabelecer estratégias com as informações criadas pelo próprio sistema de informação.

A implantação de sistemas de informação computadorizado visa melhorar a eficiência e a produtividade da equipe de saúde, a chave para o sucesso está na aceitação e na disponibilidade de iniciar um processo de mudança na instituição (BROCK, 2003; ÉVORA, 2007).

Em contrapeso a eficiência e a produtividade, está o alto custo da implantação destes sistemas, de forma particular da prescrição eletrônica. (GEORGIU et al 2011)

Na instituição onde a pesquisa foi realizada a informatização iniciou em 1988 com a implantação da folha de pagamento. Ao longo dos anos passou a ser informatizado o setor financeiro, farmácia e recepção.

Devido ao crescimento dessa instituição nos últimos dez anos, fez-se necessário a implantação de uma ferramenta de Gestão adequada, para gerenciamento das informações e tomada de decisão. Assim, em 2005, foi implantado um sistema de Gestão, constituído de 22 módulos interligados. O foco de interesse neste estudo concentrou-se no módulo Sistema de Gerenciamento de Unidades - PAGU.

O referido módulo reúne as funções administrativas realizadas nas unidades de internação, ou seja, administra a movimentação do paciente possibilitando a visualização da situação dos leitos. A movimentação do paciente é interligada

diretamente com o módulo do faturamento, ajudando no fechamento da conta do paciente. Por meio da prescrição médica e de enfermagem, são controlados os cuidados do paciente, como dieta, medicamentos, exames, dentre outros. No momento da prescrição as informações são registradas em subsistemas para produção dos serviços e entrega do produto solicitado, evitando assim duplicidade de tarefas (MV 2000i).

Com a implantação do sistema de Gestão iniciou-se a mudança de cultura na instituição. Adotou-se a gestão por processos que como salienta Lagioia (2008) é uma das formas, atualmente, mais discutidas pelos administradores.

Diante do exposto surgiram os seguintes questionamentos:

Como avaliar o Módulo - Gerenciamento da Unidade (PAGU) inserido no Sistema de Gestão Hospitalar da instituição em estudo, utilizando-se a norma ISO/IEC 9126-4 Qualidade em uso?

2 - Objetivos

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Avaliar o módulo de Gerenciamento de Unidade (PAGU), com foco no Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP) implantado em um Complexo Hospitalar Filantrópico situado no norte do estado do Paraná.

2.2 Objetivos Específicos

- Descrever as etapas percorridas e procedimentos realizados no processo de implantação do Sistema de Gestão Hospitalar na instituição em estudo;
- Identificar os usuários que fazem uso do sistema de gestão hospitalar e quais os módulos mais utilizados por eles;
- Identificar no Sistema de Gerenciamentos de Unidades (PAGU), as ações mais realizadas pelos usuários;
- Verificar as solicitações de ajuda, no uso do Sistema de Gerenciamento de Unidades (PAGU), pelos usuários médicos e enfermeiros;
- Propor um modelo de avaliação do Módulo PAGU, com base nas normas e padrões preconizados pela (ISO) *International Organization for Standardization* – (IEC) (*International Electrotechnical Commission*) 9126-4 Qualidade em uso;
- Testar o modelo de avaliação proposto junto aos médicos e enfermeiros.

3- Referencial Teórico

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Qualidade de *software*

Na escolha de um modelo para avaliação da qualidade de *software* deve-se levar em consideração as normas internacionais de avaliação de produtos de *software*. Os organismos internacionais mais importantes para esse setor são a ISO e a IEC (KOSCIANSKI et al, 1999).

A *International Organization for Standardation* – ISO é uma organização não governamental estabelecida em 1947 e sediada em Genebra. Tem como missão promover o desenvolvimento de padrões e atividades relacionadas de âmbito mundial, visando facilitar a troca internacional de bens e serviços e desenvolver cooperação em atividade intelectual, científica, tecnológica e econômica (ABNT, 2003).

A *International Electrotechnical Commission* – IEC foi fundada em 1906, é também organizado a nível mundial. Publica normas internacionais relacionadas com eletricidade, eletrônica e áreas afins.

A qualidade de *software* é definida como “a conformidade a requisitos funcionais e de desempenho, explicitamente declarados, a padrões de desenvolvimento claramente documentados e a características implícitas que são esperadas de todo *software* profissionalmente desenvolvido” (PRESSMAN, 2006 p.349).

Sperandio (2008) entende que a qualidade de *software* é determinada pela qualidade dos processos utilizados para o seu desenvolvimento. Portanto, se houver melhoria na qualidade dos processos, haverá melhoria na qualidade de produto de *software*.

Avaliar a qualidade de um produto de *software* é verificar, por meio de técnicas e atividades operacionais o quanto os requisitos são atendidos. Tais requisitos, de maneira geral, se traduzem em necessidades, explicitados em termos

quantitativos ou qualitativos, ou seja, o produto deve apresentar conformidade aos seus requisitos (SPERANDIO, 2008).

No Brasil, a Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, fundada em 1940, é o órgão responsável pela normatização técnica no país, fornecendo a base necessária ao desenvolvimento tecnológico brasileiro (ABNT, 2003).

Para Rangel (2010), a utilização de normas no desenvolvimento e nos testes de *software*, visa a melhora do produto final, reduzindo-se, por exemplo, tempo, custo e quantidade de erros, aumentando a quantidade de requisitos atendidos.

A norma ISO/IEC 9126, publicada em 1991, versa sobre qualidade de produtos de *software* e sob o título geral “Engenharia de *software* – Qualidade do produto”, e consiste nas seguintes partes:

Parte 1: Modelo de qualidade;

Parte 2: Métricas externas;

Parte 3: Métricas internas;

Parte 4: Métricas de qualidade em uso (ABNT, 2003).

Atualmente, conforme menciona Guerra e Colombo (2009), vive-se um processo de transição no qual as normas ISO/IEC 9126 e 14598 estão sofrendo adaptações para a nova série ISO/IEC 25000 – SQuaRE – *Software Quality Requirements and Evaluation* (Requisitos e Avaliação da Qualidade de *Software*).

Nesta nova edição estão sendo implementadas melhorias consideráveis, em relação a estrutura. (Figura 1).

ISO/IEC 2503n Requisitos da Qualidade	ISO/IEC 2501n Modelo de Qualidade	ISO/IEC 2504n Avaliação da Qualidade
	ISO/IEC 2500n Gestão de Qualidade	
	ISO/IEC 2502n Medição de Qualidade	

Figura 1 - Arquitetura atual da serie ISO/IEC 25000
(Fonte: ISO/IEC SQuaRE SERIES in GUERRA e col, 2009)

As normas que compõe a divisão de Avaliação da Qualidade fornecem requisitos, recomendações e orientações para o processo de avaliação (GUERRA e COLOMBO, 2009). Considerando que a norma ISO/IEC SQuaRE 25024, a qual substitui a norma ISO/IEC 9126-4, ainda se encontra em revisão, optou-se em usar neste estudo, a norma ISO/IEC 9126-4.

Esta norma é composta de quatro partes, explicadas a seguir:

3.1.1 Parte 1: Modelo de qualidade

A NBR ISO/IEC 9126-1, de acordo com Sperandio (2008), privilegia a visão do usuário e por este motivo, o modelo é representado de forma hierárquica - em níveis. No primeiro nível estão definidas as características de qualidade de produto. Em segundo, são definidas as sub-características pertinentes a cada característica do nível anterior. O conjunto de características e sub-características apresenta seis características básicas: Funcionalidade, Confiabilidade, Usabilidade, Eficiência, Manutenção e Portabilidade.

3.1.2 Parte 2: Métricas externas

A totalidade das características do produto de *software* do ponto de vista externo, isto é, a qualidade quando o *software* é executado, medido e avaliado enquanto está sendo testado em um ambiente simulado. (SPERANDIO, 2008).

3.1.3 Parte 3: Métricas internas

Para Sperandio (2008) a qualidade interna é entendida como a totalidade das características do produto de *software* do ponto de vista interno. Detalhes da qualidade do produto podem ser melhorados durante a implementação do código, revisão e teste, mas a natureza fundamental da qualidade do produto de *software* representada pela qualidade interna mantém-se inalterada, a menos que seja projetada.

3.1.4 Parte 4: Métricas de qualidade em uso

A qualidade em uso permite aos usuários avaliar se as metas especificadas em relação à eficácia, produtividade, segurança e satisfação foram atingidas conforme descrito a seguir (ABNT, 2004):

- **Eficácia ou Efetividade:** permitir que usuários avaliem o *software* em relação às metas especificadas com acurácia e plenitude, num contexto de uso específico.
- **Produtividade:** permitir que seus usuários empreguem quantidade apropriada de recursos em relação à eficácia obtida, num contexto de uso específico.

- **Segurança:** apresentar níveis aceitáveis de riscos e danos a pessoas, negócios, *software*, propriedades ou ao ambiente, num contexto específico.
- **Satisfação/Desempenho:** satisfazer usuários, num contexto de uso específico.

3.2 Métricas

Para avaliar a qualidade necessita-se também uma maneira de medi-la. Pressman (2006) explica que a Métrica de qualidade de uso mede quanto um produto de *software* atende às necessidades de um usuário específico, permite a avaliação da qualidade e satisfação no uso. Tem como objetivos:

- Definir requisitos de qualidade;
- Medir e melhorar a qualidade de produtos intermediários;
- Controlar a qualidade do produto;
- Permitir tomar decisões quanto à aceitação ou não do produto.

As métricas de qualidade em uso medem o quanto o produto agrega necessidades de usuários específicos, para a obtenção dos resultados esperados com efetividade, produtividade, segurança e satisfação. Isso pode ser conseguido apenas em um ambiente real de operação do produto. Uma métrica é definida dentro de uma escala pré-definida (PRESSMAN, 2006).

As métricas devem ser validadas antes de sua aplicação, em ambientes específicos. Podem ser obtidas por meio da simulação de um ambiente de trabalho real ou pela observação do uso em operação do produto. Para se medir ou especificar a qualidade em uso é necessário, primeiramente, identificar cada componente do contexto de uso: os usuários, os resultados esperados e o ambiente de uso (PRESSMAN, 2006).

A avaliação deve ser projetada para representar o contexto de uso tão fielmente quanto possível. É também importante que os usuários tenham acesso

apenas à ajuda e assistência que estejam disponíveis para eles no ambiente operacional. Portanto, é necessário um processo para a avaliação da qualidade em uso de *software*, cuja estrutura está documentada na Norma ISO/IEC 14598-1 sob o título geral “Tecnologia de informação – Avaliação de produto de *software*”.

As métricas devem ser medidas por meio de uma escala previamente escolhida. Conforme Guerra e Colombo (2009) a escala atribui rótulos numéricos aos tópicos apresentados e pode ser classificada de quatro tipos, descritos a seguir:

Escala nominal – corresponde a um conjunto de categorias. Na escala nominal pode-se afirmar que uma medida é diferente ou não da outra, para categorizar indivíduos de uma população.

Escala ordinal - corresponde a um conjunto ordenado de pontos de escala. Pode-se dizer que uma medida é diferente e maior do que a outra.

Escala de intervalos - corresponde a uma escala ordenada, com pontos de escala equidistantes. Nesta escala pode-se afirmar que uma medida é diferente ou igual a outra. É possível quantificar a diferença entre as categorias da escala.

Escala de proporção – apresenta pontos da escala equidistantes, e também um zero absoluto. Uma medida bastante útil na interpretação de dados de frequência, é a proporção de cada realização em relação ao total (BUSSAB E MORETTIN, 2010)

4- Metodologia

4 METODOLOGIA

Esta pesquisa foi desenvolvida em duas etapas:

4.1 Primeira etapa

Realizou-se um estudo descritivo / exploratório com análise documental e retrospectiva, utilizando-se o método de estudo de caso. Segundo Fachin (2002)

[...] “esse método é caracterizado por ser um estudo intensivo do assunto investigado. Todos os aspectos do caso são investigados. Quando o estudo é intensivo podem até aparecer relações que de outra forma não seriam descobertas” (p.42).

Para a pesquisa documental, como acontece no estudo de caso, foram usados dados existentes na instituição. Conforme cita Polit, Beck e Hunter (2004)

“A pesquisa histórica depende dos dados disponíveis. Os dados para a pesquisa histórica têm geralmente a forma de registros escritos, narrativas do passado: diários, cartas, jornais, minutas de reuniões e assim por diante.” (p.249)

Polit, Beck e Hunter (2004) reforçam que nos estudos e pesquisas de casos histórico-organizacionais, como a vida da instituição, a qual está sendo investigada, é importante que o pesquisador participe da organização que deseja examinar.

4.2 Segunda etapa

Refere-se à avaliação do módulo de Gerenciamento de Unidade (PAGU), com base nas normas e padrões preconizados pela (ISO) *International Organization for Standardization* – (IEC) (*International Electrotechnical Commission*) 9126-4 Qualidade em uso.

Para Sperandio (2008) a avaliação de um sistema informatizado é fundamental para assegurar a sua qualidade e para identificar as razões técnicas de deficiências e limitações do produto, além de observar o desempenho do usuário e verificar as partes do sistema que precisam ser modificadas, a fim de que sejam feitas melhorias.

Para avaliar a qualidade do uso do módulo de Gerenciamento de Unidade (PAGU) foi utilizado um instrumento (Apêndices 1, 2 e 3) tendo como base o modelo de avaliação NBR ISO/IEC 9126-4, categorizando as métricas de eficácia/efetividade, produtividade, segurança e satisfação/ desempenho.

4.3 Local de Investigação

A presente pesquisa foi realizada em um Complexo Hospitalar Filantrópico situado no norte do estado do Paraná. É composto por três Hospitais e um Ambulatório de especialidades. Nos três Hospitais de complexidade diferenciada foi implantado o Prontuário Eletrônico do Paciente interligado.

O Complexo Hospitalar realiza procedimentos de alta complexidade nas áreas de pediatria, cardiologia, nefrologia, neurologia e ortopedia. É credenciado pelo Sistema Único de Saúde (SUS) para atendimento de urgência e emergência, realização de transplantes e atendimento em Unidades de Terapia Intensiva adulto e neonatal. Compreende o total de 320 leitos.

Possui um corpo clínico de 1043 médicos, atendendo em 36 especialidades e um quadro funcional constituído por 1277 funcionários, destes 175 são Enfermeiros, 588 Auxiliares de Enfermagem e 55 Técnicos de Enfermagem e os demais fazem parte do quadro Administrativo e de Apoio.

4.4 População do Estudo

A população do estudo foi constituída por profissionais que atuam na instituição: Médicos, Enfermeiros, Auxiliares e Técnicos de Enfermagem, Escriturários, Fisioterapeutas, Nutricionista, Farmacêuticos, funcionários de serviços administrativos e de apoio que utilizam em seu dia-a-dia, o módulo Gerenciamento de Unidade (PAGU).

Conforme a norma ABNT NBR ISO/IEC 14598-6 (2004), para que a amostra seja representativa, a avaliação de um *software* deve ser realizada com no mínimo oito participantes para cada categoria de usuários.

Selecionaram-se dois segmentos, sendo o primeiro o profissional médico e o segundo o profissional enfermeiro.

4.5 Seleção da amostra para avaliação da qualidade em uso segundo a norma NBR ISO/IEC 9126-4

A amostra de estudo foi constituída por médicos e enfermeiros que atenderam os seguintes critérios de inclusão, conforme demonstrado no apêndice 1 e descritos a seguir:

Seleção do profissional médico

- Atuar nos Hospitais do Complexo Hospitalar desde 2005 ;
- Ser responsável por no mínimo 80% das internações realizadas;
- Ter realizado pessoalmente a prescrição médica de admissão do paciente sob sua responsabilidade, no período da coleta de dados.

Atenderam aos critérios de inclusão 45 médicos que fizeram parte da amostra do estudo.

Seleção do profissional enfermeiro

- Atuar em um dos Hospitais do Complexo Hospitalar desde 2005;
- Ser enfermeiro-chefe de uma unidade de internação Hospitalar;
- Ter realizado pessoalmente a prescrição de enfermagem de admissão dos pacientes sob sua responsabilidade.

Atenderam aos critérios de inclusão 38 Enfermeiros que fizeram parte da amostra do estudo.

4.6 Fases da Coleta de Dados

A coleta de dados, realizada pela pesquisadora, ocorreu entre agosto de 2010 e junho de 2013 e constou de **seis fases**, conforme exemplifica a figura 2 abaixo:

Fases percorridas para coleta de dados

(Fonte: Arquivo próprio da pesquisadora, 2013)

Figura 2 - Fluxograma demonstrativo das fases percorridas, Londrina, PR. 2013

4.6.1 Primeira fase: Construção da História da Implantação do Sistema de Gestão Hospitalar

A primeira fase refere-se à construção da história da implantação dos sistemas informatizados na instituição em estudo. Para este fim usou-se como fonte de dados a análise documental dos registros existentes bem como as anotações realizadas desde a preparação até a implantação do Sistema de Gestão Hospitalar, conforme demonstrado no Quadro 1, a seguir:

Fase	Documento	Ano
1. Fase de planejamento	Relatório de pesquisa de mercado realizado em relação a sistemas de <i>software</i>	2002
	Relatórios de visitas em Hospitais que implantaram o sistema escolhido	2002-2003
	Folder do Sistema MV	2003-2005
2. Fase de análise funcional	Realização do Diagnóstico Organizacional	2002
	Realização de Fluxograma para operacionalização e planejamento da implantação	2003
	Atas de Reuniões realizadas entre Gerencias e Chefias de unidades, e com os funcionários dos Hospitais	2003, 2004, 2005
	Relatório de elaboração de processos Operacionais	2004-2005
	Constituição da Comissão de Padronização de Materiais / Medicamentos	2004-2005
3. Fase de determinação de requisitos	Desenho da estrutura física dos postos de Enfermagem, com as necessidades de equipamentos	2005
	Registros de treinamentos dos funcionários em relação às novas rotinas e entrega dos Manuais e Rotinas elaboradas	2005
	Elaboração do modelo do Organograma Matricial	2005
	Manual da Descrição de Cargos, conforme o novo organograma	2006

Continuação....

Fase	Documento	Ano
4. Fase de desenho e desenvolvimento	Realizado pela empresa contratada	
5. Fase de implementação	Escala de treinamento de multiplicadores	2004-2005
	Escala e cronograma de treinamento no Sistema de Gestão, conforme módulos distintos	2004-2005
	Impressos elaborados, conforme os processos operacionais	2005
	Relatório de simulação (Avaliação conforme exercícios de Fixação-Enfermagem).	2005
	Escalas e relatórios de Treinamentos	2005
	Relatórios e cadastros diversos	2005
	Relatório de atividades de implantação, cartazes e escalas.	2005
	Fotos	2005
6. Fase de avaliação	Realizado somente em partes, no que consiste a necessidade de <i>Hardware</i> e servidores.	

Quadro 1 – Fontes de dados utilizados na construção da história de implantação do Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP), Londrina, PR, 2013.
(Fonte: Arquivo próprio da pesquisadora, 2012)

4.6.2 Segunda fase: Coleta de dados em relação aos módulos usados no Sistema de Gestão Hospitalar.

Para este fim foram usados relatórios provenientes do Sistema de Gestão Hospitalar (figura 3) e *Business Discovery* (BD)– Qlikview. O *Business Discovery* (BD)– surgiu do *Business Intelligence* (BI).

De acordo com Borges e Periotto (2012):

“BI (*Business Intelligence*), ou (inteligência empresarial), é um termo criado pelo Gartner Group, para definir as habilidades das corporações em acessar dados e explorar informações, analisando e desenvolvendo percepções e entendimentos a seu respeito, apoiando assim os processos de tomada de decisão. “ (p.44)

Figura 3 – Tela de Cenário de Gestão Hospitalar com uso do *Business Discovery* (BD) QlikView - Irmandade da Santa Casa de Londrina, PR, 2013

Business Discovery (BD) – Qlikview

QlikView é uma plataforma de *Business Discovery* (BD) que permite a rápida análise dos dados de todas as fontes de uma organização ou empresa. Possibilita a apresentação em forma de gráficos e tabelas, e uma ampla gama de funções para analisar dados de várias formas.

O *Business Discovery* (BD) é a evolução do conceito de *Business Intelligence* (BI) e a tecnologia *QlikView* vai além da simples análise, permitindo que todos que tomem alguma decisão, explorem e aproveitem sem limites os dados a favor dos negócios.

O *Business Discovery* (BD) diminui, radicalmente, o tempo necessário para se chegar às informações com resultados instantâneos. Com o *Business Discovery*, o usuário pode, simplesmente, pedir dados, colocar questões e obter respostas imediatas, conforme as suas necessidades de forma autônoma. (site: <http://www.toccato.com.br/qlikview/conheca-o-qlikview.html>)

O uso do *QlikView* na instituição em estudo teve início em abril de 2007.

Os dados foram transferidos do relatório proveniente do *Business Discovery* (BD) para uma planilha Excel e analisados com ajuda de uma tabela dinâmica. A tabela dinâmica do Excel é um recurso que permite formatar e analisar dados tabulados.

Com este levantamento foram identificados, também, os usuários do módulo do Sistema de Gerenciamento de Unidades (PAGU).

Após esta identificação adotou-se o mesmo mecanismo (relatórios provenientes do sistema de Gestão Hospitalar e *Business Discovery* (BD) – *Qlikview* – cujos dados foram transferidos para uma planilha Excel e analisados com ajuda de uma tabela dinâmica), para identificar as tabelas, relatórios e consultas mais disponibilizados para os diversos usuários.

A fim de identificar quais as principais “solicitações de ajuda” apresentadas pelos usuários, fez-se uso do relatório proveniente do setor de informática, que mantém registrado estes dados desde outubro de 2005.

4.6.3 Terceira fase: Construção de um modelo de avaliação da qualidade em uso do módulo PAGU

A construção da proposta para avaliação do módulo PAGU, baseou-se nas normas da ISO/IEC 9126-4 Qualidade em uso, onde encontram-se explicadas as necessidades de identificar cada componente do contexto de utilização, tendo em vista as métricas de eficácia/efetividade, produtividade, segurança e satisfação/desempenho, conforme apresentado no quadro 2.

Definição da métrica	Nome da Métrica	Propósito da Métrica	Ação	Medida e formula	interpretação
Eficácia/ Efetividade	Efetividade da tarefa	Que proporção da tarefa é completada corretamente	M1 = Realização da ação M2 = Realização da ação	$M1 \leq 1 - \sum A_i$ A = valor proporcional de cada item perdido ou incorreto no resultado da tarefa	$0 \leq M1 \leq 1$ Quanto mais próximo de 1 melhor
	Compleitude de tarefa	Que proporção de tarefa é completa?	A = Tarefas completadas B = Tarefas testadas	$X = A/B$ A = número de tarefas completadas B = total de tarefas testadas	$0 \leq x \leq 1$ Quanto mais próximo de 1 melhor
	Frequência de erro	Qual a frequência de erros?	A = número total de erros realizados pelo usuário T = número de tarefas	$X = A/T$ A = número total de erros tomados pelo usuário T = tempo ou número de tarefas	$0 < X$ Quanto mais próximo de 0 melhor

Continuação...

Definição da métrica	Nome da Métrica	Propósito da Métrica	Ação	Medida e fórmula	interpretação
Produtividade	Tempo da tarefa	Quanto tempo demora-se para completar uma tarefa	Ta = tempo ocioso do usuário Tb = tempo da tarefa	$X = Ta/Tb$ Ta = tempo ocioso do usuário Tb = tempo da tarefa	$X \leq 0$ Quanto menor melhor
	Eficiência da tarefa	Quão eficientes são os usuários?	M1 = efetividade da tarefa T = Tempo da tarefa	$X = M1/T$ M1 = efetividade da tarefa T = Tempo da tarefa	$X \geq 0$ Quanto menor melhor
	Proporção produtiva	Que proporção do tempo o usuário está realizando ações produtivas?	Ta = tempo produtivo Tb = tempo da tarefa	$X = Ta/Tb$ Ta = tempo produtivo Tb = tempo da tarefa	$0 \leq X \leq 1$ Quanto mais próximo de 1 melhor
Segurança	Bem estar do usuário	Qual é a incidência de problemas de saúde entre os usuários do produto?	A = número de usuários com LER, fadiga ou dor de cabeça B = total de usuários	$X = A/B$ A = número de usuários com LER, fadiga ou dor de cabeça B = total de usuários	$0 \leq X \leq 1$ Quanto mais próximo de 0 melhor
	Segurança dos pacientes	Qual a incidência de perigo para paciente que recebe tratamento pelo sistema?	A = número de pacientes com tratamento prescrito incorretamente B = Total de pacientes	$X = A/B$ A = número de pacientes com tratamento prescrito incorretamente B = Total de pacientes	$0 \leq X \leq 1$ Quanto mais próximo de 0 melhor
Segurança	Danos econômicos	Qual a incidência de danos econômicos?	A = número de ocorrências de danos econômicos B = Total situações médicas	$X = A/B$ A = número de ocorrências de danos econômicos B = Total situações médicas	$0 \leq X \leq 1$ Quanto mais próximo de 0 melhor
	Danos no <i>software</i>	Qual a incidência de danos no <i>software</i> ?	A = número de ocorrências de danos no <i>software</i> B = Total situações médicas	$X = A/B$ A = número de ocorrências de danos no <i>software</i> B = Total situações médicas	$0 \leq X \leq 1$ Quanto mais próximo de 0 melhor

Continuação...

Definição da métrica	Nome da Métrica	Propósito da Métrica	Ação	Medida e fórmula	interpretação
Satisfação / Desempenho	Escala de satisfação	Qual o nível de satisfação de usuário?	A = questionário com escala psicométrica B = média da população	$X = A/B$ A = questionário com escala psicométrica B = média da população	$X = 0$ Quanto maior melhor
	Pesquisa de satisfação	Qual o nível de satisfação do usuário em funções específicas?	A = resultado da pesquisa	$X = A$ A = resultado da pesquisa	Comparações com valores anteriores ou com a média da população
	Uso discreto do produto	Qual proporção dos usuários potenciais optou pelo sistema?	A = número de vezes que a função, aplicação ou sistema é usado B = número que o usuário teve a intenção de usar	$X = A/B$ A = número de vezes que a função, aplicação ou sistema é usado B = número que o usuário teve a intenção de usar	$0 \leq X \leq 1$ Quanto mais próximo de 1 melhor

Quadro 2: Metricas de eficácia/efetividade, produtividade, segurança e satisfação/desempenho (Fonte: Norma tecnica ISO/IEC 9126-4 adaptado), Londrina, Pr. 2013

4.6.3.1 Definição das métricas a serem avaliadas

Para a definição das métricas a serem avaliadas, utilizou-se o preconizado pela norma técnica ISO/IEC 9126-4, métricas de eficácia/efetividade, produtividade, segurança e satisfação/desempenho.

Métrica de eficácia/efetividade: Foi verificado se a prescrição médica e de enfermagem, na admissão do paciente foi realizada de forma completa.

Métrica de produtividade: Foi verificado quanto tempo em minutos, o usuário necessitou para completar a tarefa.

Métrica de segurança: Foi verificado se a prescrição médica e de enfermagem foi preenchida corretamente.

Métrica de satisfação/desempenho: Foi verificado qual o nível de satisfação do avaliador, frente ao desempenho do usuário.

O quadro 3 abaixo resume a proposta das métricas a serem aplicadas para avaliar a prescrição médica e de enfermagem na admissão do paciente.

Definição da métrica	Nome da Métrica	Propósito da Métrica
Eficácia / Efetividade	Efetividade da tarefa	A tarefa foi completada corretamente?
	Frequência de erro no preenchimento	Qual a frequência de erros durante o preenchimento das tabelas que compõe a prescrição médica / enfermagem?
Produtividade	Eficiência da tarefa	Quão eficientes são os usuários? Em quanto tempo conseguem terminar uma prescrição médica / enfermagem?
Segurança	Segurança dos pacientes	Qual a incidência de erro durante o preenchimento das tabelas que compõe a prescrição médica / enfermagem?
	Danos econômicos	Qual a incidência de danos econômicos?
Satisfação Desempenho	Escala de avaliação de desempenho	Qual o nível de satisfação do avaliador, frente ao desempenho do usuário?

Quadro 3: Quadro de métricas propostas para avaliar a prescrição médica e de enfermagem na admissão do paciente, Londrina 2013 (Fonte: arquivo da pesquisadora)

Conforme indicado pela Norma técnica ISO/IEC 9126-4 os dados obtidos na avaliação da prescrição médica e de enfermagem, na admissão do paciente, foram transcritos em tabelas explicativas (Quadros 4 e 5) para serem, posteriormente, tabulados.

Usuário #	Eficácia tarefa [(%)]	Tempo da realização (min)	Quantidade de itens por prescrição	Quantidade de falhas de itens de prescrição	Quantidade de falhas relacionado a segurança	Quantidade de falhas relacionado a economia
P1						
P2						
PN						
média						
desvio padrão						
Erro padrão						
min						
max						

Quadro 4 - Quadro de dados na avaliação da prescrição médica na admissão do paciente, Londrina 2013 (Fonte: Norma Técnica ISO/IEC 9126-4)

Usuário #	Eficácia tarefa [(%)]	Tempo da realização (min)	Quantidade de itens por prescrição	Quantidade de falhas de itens de prescrição	Quantidade de falhas relacionado a segurança	Quantidade de falhas relacionado a economia
P1						
P2						
PN						
média						
desvio padrão						
Erro padrão						
min						
max						

Quadro 5 - Quadro de dados na avaliação da prescrição de enfermagem na admissão do paciente, Londrina 2013 (Fonte: Norma Técnica ISO/IEC 9126-4)

Para o preenchimento dos quadros de avaliação, tanto na realização da prescrição médica, como de enfermagem seguiram-se os passos de coleta de dados apresentados no apêndice 2.

Em relação à **métrica da satisfação / desempenho**, o usuário foi avaliado pelo pesquisador conforme o desempenho na realização de sua tarefa. Foi utilizada uma escala de pontuação valendo de 1 a 7, como mostra o Quadro 6.

Descrição	Insatis- fatório	Muito fraco	fraco	regular	satisfatório	bom	excelente
Pontuação	1	2	3	4	5	6	7
Facilidade na realização da prescrição	Não realizada	Realizado de forma incompleta até 29%	Realizado de forma incompleta 30-39%	Realizado de forma incompleta 40- 50%	Realizado de forma incompleta 51-89%	Realizado de forma incompleta de 90-99%	Realizado de forma completa 100%
Seguro em relação as falhas	Acima de 5,0 falhas	De 4,01 a 5,0 falhas	De 3,01 a 4,0 falhas	De 2,01 a 3,0 falhas	De 1,01 a 2,0 falhas	De 0,01 a 1,0 falhas	Sem falhas
Rapidez na realização da prescrição	Realizado acima de 6,51min	Realizado entre 5,51 a 6,5 min.	Realizado entre 4,51 a 5,5 min.	Realizado entre 3,51 a 4,5 min.	Realizado entre 2,51 a 3,5 min.	Realizado entre 1,51 a 2,5 min.	Realizado entre 1 a 1,5 min.
Controle no uso de mat e med.	Acima de 5,0 falhas	De 4,01 a 5,0 falhas	De 3,01 a 4,0 falhas	De 2,01 a 3,0 falhas	De 1,01 a 2,0 falhas	De 0,01 a 1,0 falhas	Sem falhas

Quadro 6 - Escala de classificação da avaliação de satisfação/ desempenho, Londrina 2013 (Fonte: arquivo do pesquisador)

Os quadros 7 e 8 foram preenchidos conforme o resultado da escala de classificação da avaliação de satisfação/ desempenho (quadro 7), frente ao desempenho de cada usuário (P1, P2 PN) de acordo com o descrito no apêndice 3.

Usuário #	Facilidade na realização de prescrição	Seguro em relação a erros	Rapidez na realização de prescrição	Controle no uso de mat e med
P1				
P2				
PN				
média				
desvio padrão				
Min.				
Max.				

Quadro 7 - Avaliação de satisfação/desempenho da realização da prescrição médica na admissão do paciente, Londrina 2013 (Fonte: Norma Técnica ISO/IEC 9126-4)

Usuário #	Facilidade na realização de prescrição	Seguro em relação a erros	Rapidez na realização de prescrição	Controle no uso de mat e med
P1				
P2				
PN				
média				
desvio padrão				
Min.				
Max.				

Quadro 8 - Avaliação de satisfação/desempenho da realização da prescrição de enfermagem na admissão do paciente, Londrina 2013 (Fonte: Norma Técnica ISO/IEC 9126-4)

Ao término desta etapa de levantamento, os dados foram transcritos para os Quadros: 9 (Métricas de Eficácia/Efetividade), 10 (Métricas de Produtividade), 11 (Métricas de Segurança) e 12 (Métricas de Satisfação/desempenho), apresentados a seguir, onde realizou-se mais uma avaliação estatística conforme Norma técnica ISO/IEC9126-4.

Requisitos de Qualidade	Avaliação				Resultado				
Definição da métrica	Nome da Métrica	Propósito da Métrica	Ação	Variáveis para calculo	Prescrição	Avaliação	Dados para calculo	Avaliação e interpretação	Resultado
Eficácia/ Efetividade	Efetividade da tarefa	A tarefa foi completada corretamente?	A prescrição médica na admissão do paciente foi realizada corretamente?	M1 (ação realizada) Ai (ação incorreta) A resultado	Médica				
					Enfermagem				
	Frequência de erro	Qual a frequência de erros?	Quantidade de erros em relação aos itens de prescrição?	A = (número de erros realizados) T = (número de itens prescritos)	Médica				
					Enfermagem				

(Fonte: Norma Técnica ISO/IEC 9126-4 de 2004, adaptada)

Quadro 9: Modelo de avaliação: Metricas de Eficácia / efetividade (segundo ISO/IEC 9126-4)

Requisitos de Qualidade	Avaliação				Resultado				
Definição da métrica	Nome da Métrica	Propósito da Métrica	Ação	Variáveis para calculo	Prescrição	Avaliação	Dados para calculo	Avaliação e interpretação	Resultado
Produtividade	Eficiência da tarefa	Quão eficientes são os usuários?	Em quanto tempo é realizado a Prescrição?	M1 (ação realizada) T = (tempo da tarefa)	Médica				
					Enfermagem				

(Fonte: Norma Técnica ISO/IEC 9126-4 de 2004, adaptada)

Quadro 10: Modelo de avaliação: Mettricas de produtividade, segundo ISO/IEC 9126-4)

Requisitos de Qualidade	Avaliação					Resultado			
Definição da métrica	Nome da Métrica	Propósito da Métrica	Ação	Variáveis para calculo	Prescrição	Avaliação	Dados para calculo	Avaliação e interpretação	Resultado
Segurança	Segurança dos pacientes	Qual a incidência de perigo para paciente que recebe tratamento pelo sistema?	Quantidade de erros detectados tem relação a segurança?	A = (numero de pacientes com tratamento prescrito erradamente) B = (Total de pacientes prescritos)	Médica				
					Enfermagem				
	Danos econômicos	Qual a incidência de danos econômicos?	Quantidade de erros detectados tem relação à economia?	A = (número de pacientes com tratamento prescrito erradamente) B = (Total de pacientes prescritos)	Médica				
					Enfermagem				

(Fonte: Norma Técnica ISO/IEC 9126-4 de 2004, adaptada)

Quadro 11: Modelo de avaliação: Metricas de segurança (segundo ISO/IEC 9126-4)

Requisitos de Qualidade	Avaliação					Resultado			
Definição da métrica	Nome da Métrica	Propósito da Métrica	Ação	Variáveis para calculo	Prescrição	Avaliação	Dados para calculo	Avaliação e interpretação	Resultado
Satisfação/ Desempenho	Escala de satisfação	Qual o nível de satisfação do avaliado	A = número da avaliação conforme escala	A = número da avaliação conforme escala B = total de itens avaliados	Médica				
					Enfermagem				

(Fonte: Norma Técnica ISO/IEC 9126-4 de 2004, adaptada)

Quadro 12: Modelo de avaliação: Metricas de satisfação / desempenho (segundo ISO/IEC 9126-4)

4.6.4 Quarta fase: Realização da primeira avaliação

A **quarta fase** refere-se à primeira avaliação proposta. Para este fim foram analisadas as prescrições de admissão de pacientes, realizadas pelos profissionais que compõe a amostra durante os 30 dias do mês de Junho de 2012, conforme descrito no apêndice 2.

No intuito de fazer entender o processo da realização da prescrição médica e de enfermagem na instituição em estudo, apresenta-se na figura 4 o Fluxograma com os passos que devem ser seguidos, e a figura 5 com a tela preenchida.

Qualquer acesso ao sistema inicia-se com a Identificação do usuário, por meio do nome e senha. A senha é individual e intransferível.

Passos para realização de prescrição médica e de enfermagem

Figura 4 - Passos para realização de Prescrição Médica e de Enfermagem. Londrina, 2013 (Fonte: Arquivo do pesquisador)

Sistema de Gerenciamento de Unidade - [Prescrição de Enfermagem - IRMANDADE DA SANTA CASA DE LONDRINA]

Secretaria Enfermagem Consultas Opções Médicas Solicitações Configuração Relatórios Sair Ajuda

Atendimento: 1110266 Data: 04/07/2012

Prescrição

Item	Appl	Freq	Quant	Unidade	SN Susp
Presc: 3217925					
1 HIGIENE ORAL ADULTO	Enf 3x/dia		1		
2 HIGIENE CORPORAL DE ASPERSÃO	Enf 1x/dia		1		
3 ORIENTAR INGESTA ALIMENTAR	Enf 3x/dia		1		
4 ORIENTAR DEAMBULAÇÃO	Enf 3x/dia		1		
5 C.C. SINAIS VITAIS - VERIFICAR E ANOTAR	Sev 6/6		1		
6 OBSERVAR E ANOTAR SINAIS DE INFECÇÃO	Enf 2x/dia		1		
7 OBSERVAR E ANOTAR QUEIXAS ALÓICAS	Contínuo		1		
8 OBSERVAR E ANOTAR ANORMALID. NA COLOR. DA PELE	Contínuo		1		
9 OBSERVAR EVOLUÇÃO DE EDEMA	Enf 3x/dia		1		
10 OBSERVAR E ANOTAR NAUSEAS E VÔMITOS	Contínuo		1		
11 NÍVEL DE CONSCIÊNCIA - OBSERVAR ALTERAÇÕES	Contínuo		1		
12 VIAS AERIAS PERMEÁVEIS	Contínuo		1		
13 DIURESE - REALIZAR CONTROLE	Contínuo		1		
14 CABECERA ELEVADA A 30°	Contínuo		1		
15 REALIZAR ROLIZO NOS LOCAIS DE APLIC. DE INSULINA	Contínuo		1		
16 OBSERVAR HIPO E HIPERGLICEMIA	Contínuo		1		
17 MANTER REPOUSO RELATIVO NO LEITO	Contínuo		1		
Presc: 3219963 - [IL]					
19 HIGIENE CORPORAL DE ASPERSÃO	Enf 1x/dia		1		

Horários: 05/07/2012 10:00

Cultura Checagem Dias Volume horário

HIGIENE CORPORAL DE ASPERSÃO

Quantidade: 1 Unidade: Vel. Infusão: Duração: Aplicação: Freqüência: ENF 1X/DIA Setor: Data Inicial: 04/07/2012 18:00 Dias de Aplicação: Justificativa:

Legenda (Checagem):
☐ Prescrito ☒ Checado
☐ Atrasado ☐ Suspensão
 Superfície Corporal (Alt+V)
 Legenda (Item):
☒ Normal ☐ Pendência

Botões: Novo Item, Componente, Salvar, Suspender

Figura 5 - Tela da Prescrição Médica e de Enfermagem do módulo PAGU. Londrina 2013 (Fonte: Sistema MV)

4.6.5 Quinta fase: Implementação da proposta de melhoria

A **quinta fase** refere-se a implementação das propostas sugeridas após a primeira avaliação, conforme apêndice 4.

4.6.6 Sexta fase: Realização da segunda avaliação

A **sexta fase** refere-se a segunda avaliação proposta. Para este fim foram novamente analisadas as prescrições de admissão de pacientes, realizadas pelos profissionais que compõe a amostra durante os 30 dias do mês de Junho de 2013,

conforme descrito no apêndice 2 .

4.7 Análise e Interpretação dos Dados

Os dados coletados foram tabulados de acordo com a frequência e a análise, obedecendo às normas para um estudo descritivo/exploratório. A análise dos dados obtidos na avaliação da qualidade em uso do módulo de Gerenciamento de unidade (PAGU) seguiu as normas preconizadas pela ISO/IEC 9126-4 Qualidade em uso.

Os dados foram analisados mediante estatística descritiva: média aritmética, desvio padrão, valor mínimo e valor máximo dos dados, mediana e faixa de variação; cálculo do coeficiente de variação (C.Var.) e cálculo de percentuais;

Os valores calculados na comparação das duas amostras por meio do teste t - de *Student* foram considerados estatisticamente significantes quando p for $< 0,05$. O programa estatístico utilizado foi o Microsoft Excel 2010 e os mesmos foram apresentados na forma de tabelas, gráficos, quadros e figuras.

4.8 Aspectos Éticos da Pesquisa

Atendendo a resolução nº 196 de 10 de outubro de 1996, do Conselho Nacional de Saúde, que dispõe sobre as normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos (BRASIL 1997). O projeto foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da instituição onde o estudo foi realizado e teve sua autorização sob o número CEP 346/10, CAAE: 0010.0.083.000-10 (Anexo 1)

5-Apresentação dos Resultados

5 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

5.1 Retrospectiva Histórica: Etapas percorridas

Para ilustrar as etapas percorridas pela instituição em estudo, em relação à implantação do Sistema de informatização Hospitalar, apresenta-se abaixo, a linha de tempo com os principais acontecimentos ao longo de sua existência (Figura 6):

Figura 6 – Linha do tempo da Irmandade da Santa Casa de Londrina focando a informatização (Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora, 2013)

O crescimento da instituição foi à causa da procura por uma ferramenta adequada em relação ao gerenciamento das informações e tomada de decisão, em curto prazo de tempo. Este fato tornou-se um tanto urgente, pois o complexo da instituição não se encontrava, e ainda não se encontra, na mesma área física, mas

em localidades diferentes. A administração e o gerenciamento eram realizados a distância.

A direção da Instituição seguiu as seis fases distintas para aquisição e implantação do sistema informatizado, conforme descrito por Évora (1995):

1. Fase de planejamento;
2. Fase de análise funcional;
3. Fase de determinação de requisitos;
4. Fase de desenho e desenvolvimento;
5. Fase de implementação;
6. Fase de avaliação.

5.1.1 Fase de planejamento

O requisito de qualquer planejamento é ter objetivos claros do que se deseja, e para adquirir um sistema de informação hospitalar não é diferente. O objetivo primordial que norteou a pesquisa de mercado em busca de uma ferramenta adequada foi possuir dados precisos, parecidos aos usados em banco, tipo “conta corrente” do paciente em tempo real.

Em 2002 iniciou-se a pesquisa de mercado para avaliação de ferramentas que atendessem as necessidades da instituição, tomando cuidado especialmente na observação das questões em relação à segurança, sigilo e controle de informações, estabilidade, integração da informação de banco de dados; Tecnologia / infraestrutura (rede, servidores, linguagem, conectividade); Interface com o usuário e flexibilidade, já que a ferramenta seria usada nas três instituições hospitalares ao mesmo tempo e, sem dúvida, o cumprimento dos dispositivos legais.

Foram escolhidos pela Superintendência da instituição pessoas-chaves de cada área que se reuniram, regularmente, para sistematizar as necessidades da instituição em relação ao sistema.

Antes de tomar qualquer decisão, este grupo de trabalho realizou visitas técnicas em algumas instituições Hospitalares no Estado de São Paulo e Rio Grande do Sul, além de estarem presentes em demonstrações que as empresas realizaram na instituição.

Graças ao apoio financeiro do Ministério de Saúde, por meio de projeto para modernização gerencial, foi possível levar em frente este projeto de informatização e seguir para a segunda fase.

A empresa escolhida que atendeu as expectativas da alta direção iniciou suas atividades no mercado em 1987, oferecendo serviços de faturamento de contas hospitalares do Sistema Único de Saúde (SUS). Com sede em Recife (PE), aos poucos, ingressou no mercado e desenvolveu um sistema de gestão hospitalar com metodologia própria para implantação, certificada pela ISO 9001:2008.

5.1.2 Fase de análise funcional

Em 01/09/2004 foi fechado o contrato com a empresa de *software* escolhida e em reunião oficial e solene entre a direção da instituição e empresa contratada, foi firmado o compromisso de implantação do sistema dentro do espaço de tempo de 12 meses. A empresa escolhida dispôs de quatro consultores para realização de treinamentos das áreas específicas conforme os módulos a serem implantados.

As análises em relação à funcionabilidade do sistema foram realizadas em parte pela própria equipe de Tecnologia de Informação (TI), em conjunto com a empresa contratada e em parte pelo grupo de trabalho e a administração da instituição.

A administração iniciou com a elaboração do diagnóstico organizacional. A instituição nos últimos dez anos aumentou rapidamente sua estrutura física / capacidade de atendimento com a incorporação de duas unidades hospitalares no município de Londrina. Assim, a mudança de uma estrutura única estável e tradicional para outra mais complexa e culturalmente diversa da anterior suscitou

questionamentos sobre qual modelo de administração seria mais adequado a essa nova realidade.

De acordo com o diagnóstico efetuado constatou-se a diversidade de modelos gerenciais na instituição e a não padronização das rotinas e processos, o que dificultaria um plano de gestão dinâmico, moderno e eficiente.

Nessa realidade, encontram-se trabalhadores ocupando os mesmos cargos com funções, atribuições e salários diferentes, seguindo uma estrutura organizacional verticalizada (organizada por funções e não por processo). Nesta época houve também a reestruturação do Organograma de tradicional (Figura 7) para matricial, a fim de facilitar a gestão por processos (figuras 8 e 9)

Organograma – Irmandade da Santa Casa de Londrina

Figura 7 – Organograma da Irmandade da Santa Casa de Londrina em vigor até 2005, Londrina 2013 (Fonte: arquivo da pesquisadora)

Figura 8 – Organograma da Irmandade da Santa Casa de Londrina implantado em 2005, Londrina 2013
(Fonte: arquivo da pesquisadora)

Figura 9 – Organograma da Irmandade da Santa Casa de Londrina em vigor a partir de 2011, Londrina 2013
(Fonte: arquivo da pesquisadora)

Descrição do Sistema de Informação Gerencial usado antes de 2005

Anteriormente a mudança do sistema de Gestão Hospitalar, a Instituição possuía outros sistemas distintos para atender as necessidades da época, como se pode verificar na Figura 6 (Linha do tempo, pág 72), contemplando ações isoladas e em muitos casos não interligadas.

A partir de registros de dados dos pacientes no setor de Internamento e Pronto Socorro, derivavam os relatórios de dados para definir o perfil epidemiológico e a apresentação do mapa de ocupação dos leitos bem como relatórios com estatísticas hospitalares.

Os exames laboratoriais eram registrados em um sistema a parte, o que possibilitava o controle dos laudos por paciente e médico.

Em relação ao controle de estoque tanto no Almoxarifado como na Farmácia, o sistema possibilitava o registro de recebimento de mercadorias e a transferências dos mesmos para as unidades de destino. As diversas unidades realizavam as requisições de materiais e devoluções para estoque. Pelo Almoxarifado e Farmácia se davam as baixas dos produtos e realizava-se o controle de estoque, tanto mínimo como máximo. Assim se obteve o relatório da classificação de estoque, conforme curva ABC física e financeira. O sistema de estoques integrado permitiu que as solicitações dos postos de enfermagem fossem enviadas diretamente à farmácia (via sistema) efetivando a baixa no estoque. Foi possível a realização do inventário e a automação da cotação de produtos, emissão de pedidos de compras, estabelecimento de ponto de pedido, verificação de saldos e histórico de pedidos, consultas e relatórios diversos (preço médio por produto, consumo médio por item).

As possibilidades que o sistema oferecia para a assistência aos pacientes, no que se refere a enfermagem, eram o lançamento de procedimentos e despesas, possibilidade de transferência de leitos dos pacientes, o controle da realização de cirurgias e dias de internações, bem como a previsão de altas. A enfermagem realizava o boletim de informação do paciente no sistema, havia a possibilidade da realização de consultas e relatórios diversos, juntamente com a integração com o sistema de Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH).

Por meio do módulo de registro do paciente, do controle de estoques, informações das unidades de internação e Centro Cirúrgico, era possível realizar a emissão da conta do paciente (demonstrativo de gastos) e a revisão da conta dos pacientes (Comissão de Análise de Prontuários). Havia também o controle de honorários médicos e das contas recebidas (pagas), consultas e relatórios diversos.

Além do sistema de informação interligado, a instituição dispunha de Sistemas de Informações independentes, listados a seguir:

- Sistema de Administração e Controle de Infecção Hospitalar;
- Sistema de Faturamento SUS;
- Sistema de Contabilidade / Contas a Pagar;
- Sistema de Laboratório;
- Sistema de Controle de Folha de Pagamento.

As informações gerenciais disponíveis eram utilizadas conforme as necessidades conjunturais, ou seja, não havia uma sistematização de análises e comparações. Como descrito acima, os sistemas existentes disponibilizavam as informações necessárias quando solicitadas. A partir dos relatórios foram elaborados indicadores e subsídios para análises e comparações específicas.

Descrição do Sistema de Informação Gerencial implantado em 2005

O sistema informatizado atual abrange as áreas de gestão hospitalar, gestão do paciente, gestão clínica, diagnóstico e terapia, gestão de materiais, faturamento, gestão financeira e serviços de apoio, por meio de mais de 20 módulos integrados. Da recepção dos pacientes ao faturamento e recebimento dos valores das contas, o sistema registra e armazena todos os dados e informações do hospital, otimizando os processos operacionais e administrativos, contribuindo para o aumento da qualidade dos produtos e serviços oferecidos.

Cada módulo desse sistema foi analisado em vista a sua necessidade, funcionalidade e aplicabilidade na instituição, e definiu-se que o hospital usaria os seguintes módulos agrupados em áreas de abrangência.

Nas áreas de **atendimento** seriam usados os módulos:

PAEU – Urgência – Emergência;
PARA – Gerenciamento Ambulatorial;
PARI - Gerenciamento de Internação.

Nas áreas de **apoio e atendimento ao Paciente** usaria:

FSCC – Centro Cirúrgico e Obstétrico;
PAGU – Gerenciamento de Unidade;
AMPA – Gerenciamento do Same;
PSIH – Controle de Infecção Hospitalar;
PSND – Nutrição.

Na área de **Diagnóstico** faziam parte os módulos:

PSSD – Controle de Serviço de Atendimento Diagnostico e Terapêutico (SADT);
PSDI – Diagnóstico por Imagem.

Na área de **Controle de Materiais** definiu se os módulos:

MGES – Controle de Estoque;
MGCE – Controle de Esterilização;
MGCO – Controle de Compras.

Na área **Administrativa** usaria:

ACMA – Sistema de Manutenção;
SGU – Controle de Usuários;
AMDC – Diretoria Clinica.

No setor **Financeiro e Orçamentário** foram implantados os seguintes módulos:

FCCT – Controle Contábil;
 FFAS – Faturamento Ambulatorial;
 FFCH – Gerenciamento de Custos;
 FFIS – Faturamento AIH;
 FNCC – Tesouraria/Caixa;
 FNFI – Contas a Pagar;
 FNRM – Repasse Médico;
 FFAG – Sistema de Auditoria e Glosas.

Gestão Hospitalar	MV Portal		MV Custos	
Gestão do Paciente	Internação	Pronto Atendimento	S.A.M.E.	Ambulatório
Gestão Clínica	Unidade de Internação	Prontuário Eletrônico do Paciente		Consultório Médico
Diagnóstico & Terapia	Radiologia & Imagem	Laboratório	SADTs	Centro Cirúrgico & Obstétrico
Gestão de Materiais	Almoxarifado	Farmácia	Compras	Patrimônio
Gestão Financeira	Contas a Pagar & Receber	Controle Bancário	Tesouraria & Caixa	Contabilidade
Faturamento	Convênios & Particulares	SUS (SIH, SIA e APAC)	Auditoria & Glosas	Repasse Médico
Serviços de Apoio	Nutrição	C.C.I.H.	Central de Esterilização	Manutenção
Serviços Internet	Fornecedores	Pacientes	Médicos	Convênios

Figura 10 – Módulos utilizados do Sistema MV na Irmandade da Santa Casa de Londrina (Fonte: Site MV sistemas, 2011)

Concomitante, foram analisadas as rotinas e normas existentes ou não, para padronizar as ações, a fim de possibilitar o uso adequado de cada módulo como apresentado na figura 10.

Em conjunto com uma segunda consultoria contratada formou-se um grupo de trabalho do qual participaram os Gerentes e representantes de áreas afins, envolvendo 12 pessoas, com o propósito de avaliar e adequar os Processos Operacionais e definir as políticas e normas referentes aos limites de autoridade e responsabilidade de cada área.

Os assuntos discutidos para elaboração dos processos operacionais se dividiram em 11 temas. Em cada tema foi agregado o assunto pertinente e as necessidades em vista ao sistema de informática, descritos a seguir:

- Sistema de Movimentação de Pacientes;
- Sistema de Gestão de Materiais e Logística Padronização;
- Sistema de Recursos Humanos (RH);
- Sistema de Gestão Financeira;
- Sistema de Urgência e Emergência;
- Sistema de Ambulatório;
- Sistema de Atendimento de Cabeceira;
- Sistema de Aplicação de Tecnologia Médica;
- Sistema de Gestão de Serviços Gerais;
- Sistema de Informações;
- Planejamento e Controle.

Sistema de Movimentação de Pacientes

Inclui todos os processos referentes à admissão e movimentação dos pacientes no hospital, realizando a emissão de formulários e o controle de reserva e ocupação dos leitos. Fornece ainda, informações estatísticas do perfil dos pacientes atendidos, procedimentos realizados, taxas de ocupação do hospital, faturamento e outros. Estes processos operacionais contemplam ainda:

- Cadastro completo dos pacientes;
- Pré- internação e Internação dos pacientes;
- Possibilidade de Alta Administrativa e Alta Médica;
- Transferência de pacientes para diversas unidades;
- Transferência de Médico;
- Cancelamento de Programação de Alta;
- Recusas de Acomodação;
- Documento de Óbito;
- Emissão de Guias;
- Laudo da AIH;
- Liberação e Interdição de Leitos;
- Manutenção e Devolução de Caução;
- Alteração, observação e exclusão do Atendimento;
- Consultas e relatórios variados (Operacionais, Estatísticos e Gerenciais).

Sistema de Gestão de Materiais e Logística

Inicialmente foi criado a Comissão de Padronização de Materiais e Medicamentos a fim de realizar a avaliação dos mesmos, bem como a Inclusão/exclusão de produtos padronizados.

O processo de Gestão de Materiais e Logística tem por objetivo descrever as ações necessárias para o registro e o controle das movimentações de materiais e medicamentos no hospital. As movimentações compreendem a compra, entrada e saída de produtos e materiais no hospital, e a contratação de prestação de serviços na instituição. No processo de compras incluiu-se o cadastro e avaliação dos fornecedores. O controle de estoque compreende o controle de material, o prazo de vencimento e inventário do mesmo. Controla-se, também, o armazenamento e distribuição do material esterilizado pela Central de Material. Na Farmácia trabalha-se, entre outros, com o fracionamento dos medicamentos, o cadastro e controle dos Carrinhos de Emergência, o atendimento das prescrições médicas e solicitações

para pacientes internados. Possibilita ainda o controle de cardápio, dietas especiais e dieta enteral pelo Serviço de Nutrição e Dietética (SND).

Sistema de Recursos Humanos (RH)

Diz respeito ao processo de contratação e admissão de pessoal, administração de Recursos Humanos, Serviço de Medicina do Trabalho, Cargos, Salários e Benefícios.

Sistema de Gestão Financeira

O Sistema de Gestão Financeira administra as Contas a Pagar, geradas por notas avulsas, ordens de compra e repasses médicos. Todas as contas são classificadas quanto ao fornecedor e tipo de despesa. Controla-se também as Contas a Receber, geradas pelo fechamento de remessas no faturamento ou recebimento de contas particulares no caixa.

Para efeito de controle dos custos, contábil e financeiro, as Contas a Pagar e a Receber são distribuídas por contas (financeiras, custos, contábil) e rateadas por centro de custo / resultado, gerando informações on-line para os sistemas de contabilidade e custos. Efetua-se também o controle da movimentação e o saldo das contas bancárias do hospital. Realiza emissão de cheques e pagamentos por meio eletrônico, débito em conta, conciliação dos extratos integrados aos bancos, além de permitir a conferência das informações bancárias em várias moedas, por meio de relatórios e consultas.

Sistema de atendimento de Urgência e Emergência

Neste processo operacional as atividades são relacionadas ao atendimento de pacientes no setor de urgência do hospital, realizando o registro dos motivos e a emissão da ficha de entrada e de outros formulários. Além disso, permite o fechamento de contas no setor e o recebimento integrado ao Controle de Caixa. A descrição do processo operacional inclui desde o cadastro do paciente, seu atendimento pela enfermagem e médico até o faturamento de contas do atendimento.

Sistema de Atendimento Ambulatorial

Administra os processos de agendamento de consultas, atendimento de pacientes e registro dos procedimentos realizados. O sistema auxilia na melhora da qualidade dos serviços prestados, por meio da redução de filas de espera, da otimização de recursos e do faturamento automático e contas.

Sistema de Atendimento de Cabeceira

A Gestão do Paciente ou do Atendimento tem por objetivo descrever os processos e procedimentos, relativos ao gerenciamento do paciente e dos diversos atendimentos gerados em um hospital, quais sejam: atendimento de internação, atendimento ambulatorial, atendimento de urgência e emergência e atendimento externo. Neste sistema de gestão ainda são descritos os procedimentos para a movimentação do paciente dentro das unidades de internação, bem como o arquivamento dos prontuários dos pacientes.

Reúne também, as funções administrativas realizadas nos postos de enfermagem, além de administrar a movimentação do paciente on-line, a situação

dos leitos e parâmetros de faturamento e custos. No momento do registro da alta médica, comunica a recepção e o faturamento sobre o fechamento imediato da conta do paciente.

Possibilita, também, a opção de prescrições que controlam cuidados de enfermagem, dieta, medicamentos, exames, hemoderivados, pareceres de interconsultas, dentre outros. No momento em que as prescrições são geradas pelos médicos e enfermeiros, automaticamente as informações são registradas nos subsistemas para produção dos serviços e entrega de produtos solicitados. A integração dos processos no sistema, possibilita aumento na produtividade e eliminação do retrabalho nos setores finais.

Recepção de pacientes, transferência de unidades, planos de cuidados, evolução e prescrição médica e de enfermagem, evolução da equipe de saúde, normatização de horário da visita médica, processo de solicitação de especialista conforme grau de urgência, solicitação de exames para SUS, convênio e pacientes particulares, arquivamento da documentação do prontuário, devolução de medicação, saída do paciente (alta, evasão, óbito, transferência e recusa de atendimento), limpeza terminal/ arrumação do leito, prescrição, manutenção e alta do paciente em isolamento, são outras funções deste sistema.

Sistema de aplicação de Tecnologia Médica

Gerencia todos os processos do bloco cirúrgico, permitindo ao administrador acompanhar, com precisão, os resultados das cirurgias realizadas. O agendamento da cirurgia no sistema inicia-se com o registro de procedimentos a serem realizados (tipo de anestesia, necessidades de equipamentos, materiais e derivados), juntamente com o cadastro da equipe médica. Ao término da cirurgia, a folha de sala é registrada com a descrição cirúrgica, debitando o saldo do estoque da farmácia e realizando o faturamento on-line dos produtos e das taxas dos equipamentos utilizados.

Além disso, controla o cadastro dos exames realizados pelo laboratório, indicando valores de normalidade dos resultados, preços, custos e laudos

padronizados. Permite o registro de solicitações de exames de pacientes externos, assim como pedidos on-line das prescrições médicas. A aprovação dos laudos realizados pelo bioquímico fica disponível para visualização no prontuário eletrônico do paciente.

O Sistema de Aplicação de Tecnologia Médica ainda gerencia os serviços de radiologia e imagem do hospital, administrando o cadastro das solicitações de exames, laudos padronizados e tabelas de preços. Permite o agendamento dos exames no momento do atendimento dos pacientes ou a solicitação dos mesmos, automaticamente, por meio das prescrições médicas. A aprovação dos exames é realizada eletronicamente e o sistema possibilita o controle do uso de materiais por exame.

Sistema de Gestão de Serviços Gerais

O sistema de Gestão de Serviços Gerais inclui a manutenção preventiva e corretiva; o serviço de higienização, plano de gerenciamento de resíduos, diluição de produtos, controle de telefonia e tarifação de ligação, controle de acesso às dependências do Hospital, tanto o acesso ao público como funcionários, segurança e sinalização.

Sistema de Informações

Neste processo foram incluídas as normatizações de relatórios e controles, sistema de padronização e de formulários, condução de processos operacionais, gestão de qualidade hospitalar, recebimento do prontuário médico de pacientes atendidos (função do Serviço de Arquivo Médico - SAME), arquivamento e desarquivamento do prontuário médico, elaboração de estatísticas, emissão e avaliação de relatórios operacionais, inserção de documentos nos prontuários médicos e fornecimento de informações do prontuário médico.

Planejamento e Controle

Consiste em um conjunto de planos de gestão necessários para o funcionamento do hospital.

- Gestão de plano estratégico da Irmandade da Santa Casa de Londrina (ISCAL);
- Gestão do Regimento Interno do Hospital;
- Negociação de contratos/ com prestadores de serviços/ convênios/ gestão de tabelas, realizada pela área comercial;
- Gestão do Regulamento do Corpo Clínico
- Gestão do Regimento Interno do Corpo Clínico
- Cadastramento da escala de sobreaviso do Corpo Clínico, e os protocolos médicos;
- Gestão da Comissão do Prontuário Médico;
- Gestão da Comissão de CCIH;
- Gestão da Comissão de Óbitos;
- Gestão da Comissão de Ética Médica;

- Gestão da Comissão de Transplantes;
- Gestão da Comissão de Órgãos e Tecidos;
- Gestão do Centro de Ensino e Pesquisa (CESCAL);
- Gestão do Regimento Interno de Enfermagem;
- Elaboração da Escala de Enfermagem e Equipe de Saúde;
- Gestão do Plano de Educação Continuada de Enfermagem;
- Gestão da Comissão de Ética de Enfermagem;
- Gestão dos Protocolos de Procedimentos de Enfermagem.

5.1.3 Fase de Determinação de Requisitos

Esta fase foi realizada concomitante com as descritas anteriormente. Em conjunto com os consultores da empresa, a direção e a equipe selecionada da instituição analisaram cada módulo. Após a documentação das reuniões estabeleceram cronogramas, para resolução de eventuais pendências.

Em conjunto com a equipe responsável pela Tecnologia da Informação (TI), verificaram-se as mudanças necessárias nas unidades de internação, a fim de instalar os computadores, definir o local para as impressoras e os móveis, mesas, bancadas e cadeiras. Acrescentando ainda, a elaboração de vários manuais técnicos até então não existentes, a fim de assegurar uma atuação uniforme nas três instituições hospitalares.

5.1.4 Fase de Desenho e Desenvolvimento

Esta fase foi desenvolvida pela equipe técnica da empresa contratada.

5.1.5 Fase de implementação

Um mês antes da data prevista para a iniciação do novo sistema foram realizados simulações em todas as unidades do complexo hospitalar.

Durante as simulações foram realizados relatórios, destacando as potencialidades e fragilidades dos profissionais que foram treinados (Figura 11)

<div>AGENDA DE</div>											
Nome do Projeto	ISCAL SIMULACAO										
Código do Cliente	1103		Nome do Cliente: IRMANDADE SANTA CASA DE LONDRINA								
Setor/Sistema	Mês / Ano							Suporte		Resumo Processos Básicos	
	Dia	Dia	Dia	Dia	Dia	Dia	Dia	Nome	Nome		
	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SAB	DOM			(Informações Adicionais: Deverá fazer parte da simulação todas as consultas e relatórios que poderão não estar discriminados abaixo.)	
CTI1 - Tarde	14/03					I			MARCIO	Simulação realizada com a escriturária LÔUIHA - LETICIA VIEIRA QUINA, fez todos exercícios sem problemas e teve um bom desempenho.	
CTI1 - Noite	14/03								MARCIO	Simulação realizada com a Enfermeira responsável pelo setor MIVOLATO - Maria Helena Violato muito receptiva e interessada realizou todos exercícios muito bem e fez muitos questionamentos interessantes - ótima usuária.	

Figura 11 - Relatórios de simulação realizada com os funcionários da instituição em 2005, Londrina, 2013

A instituição em estudo iniciou com o treinamento de multiplicadores (Figura 12), quase que imediatamente, após a assinatura do contrato da aquisição do sistema.

Todos os funcionários, especialmente a equipe diretamente ligada à implantação e treinamento, estavam ansiosos pela implantação do *software*, sendo essa fase motivo de grande expectativa e união.

Os multiplicadores foram treinados pelos consultores. Após o treinamento foram realizadas reuniões de grupos específicos (conforme cada área) para discussão de parâmetros e conteúdo dos cadastros das tabelas e elaboração de documentos que substituíram os impressos usados até então no complexo dos três hospitais.

Grupos de Usuários para Treinamento					
Área	Módulo	Sigla	Responsáveis	Data	Horário
Atendimento	Urgência e Emergência	PAEU	Lucilene/Neuzi	4/10/2004	08:00 - 10:00
	Gerenciamento de Internações	PARI	Lucilene/Neuzi	4/10/2004	10:00 - 12:00
	Marcação e Controle de Consultas	PARA	Rovilson/Nelson/Angela SAS	6/10/2004	16:00 - 18:00
Apoio/Assistência Paciente	Arquivo de Prontuários Médicos	AMAP	Emerson/Carlos MD	5/10/2004	14:00 - 16:00
	Centro Cirúrgico	FSCC	Márcia/Rosângela HI	8/10/2004	08:00 - 12:00 14:00 - 18:00
	Gerenciamento de Unidades	PAGU	Irmã Lorena/Cristina	11/10/2004	14:00 - 18:00
	Infecção Hospitalar	PSIH	Kátia/Larissa	11/10/2004	08:00 - 11:00
	Serviço de Nutrição	PSID	Karen/Adriane	6/10/2004	14:00 - 16:00
Diagnósticos	Imagem	PSDI	Fábio/Cláudia HD	5/10/2004	08:00 - 10:00
	Laboratório	PSSD	Vânia/Juliana / Fernando	4/10/2004	14:00 - 18:00
Controle de Materiais	Controle de Compras	MGCO	Cláudia/Sônia	6/10/2004	08:00 - 11:00
	Controle de Esterelização	MGCE	Cristina/Márcia CC/Rosângela HI	7/10/2004	14:00 - 17:00
	Controle de Estoque	MGES	Andréia/ Maristela/Karen	14/10/2004	08:00 - 12:00 14:00 - 18:00
Administrativos	Controle de Manutenção	ACMA	Bete/Sidney	5/10/2004	10:00 - 12:00
	Diretoria Clínica	AMDC	Vilma / Luciane	7/10/2004	08:00 - 10:00
	Gerenciamento de Usuários	SGU	Júlio/Luiz	13/10/2004	08:00 - 12:00 14:00 - 18:00
Orçamentários e Financeiros	Auditoria e Glosas	FFAG	Andréia / Marcelo	19/10/2004	08:00 - 11:00
	Contabilidade	FCCT	Valdecir/Eliana	20/10/2004	08:00 - 12:00 14:00 - 16:00
	Faturamento de Convênios	FFCV	Andréia/Regiane	18/10/2004	08:00 - 12:00 14:00 - 18:00
	Faturamento de AIH	FFIS	José Carlos/Luiz	15/10/2004	08:00 - 11:00
	Faturamento Ambulatorial SUS	FFAS	José Carlos/ Ieda	15/10/2004	14:00 - 17:00
	Financeiro	FIIFI	Renato/Sérgio	21/10/2004	08:00 - 12:00 14:00 - 18:00
	Repasse Médico	FIRM	Renato/Sérgio	19/10/2004	14:00 - 18:00
	Caixa	FIICC	Manoel/Nicolau	22/10/2004	08:00 - 12:00

Figura 12 - Escala de treinamento para multiplicadores, em 2004 -Londrina, 2013

Durante seis meses foram realizados treinamentos com todos os funcionários do complexo hospitalar, médicos e serviços terceirizados. Estes treinamentos incluíram o uso do sistema de informática, as mudanças dos processos

operacionais e a junção dos dois. O Quadro 13, a seguir resume essas etapas descritas.

Ano	2004		2005			
	Treinamento					
Mês	Multiplica- dores	Sistema informática	Processos	Simulação	Implantação	Acompanha- mento
Setembro						
Outubro						
Novembro						
Dezembro						
Janeiro						
Fevereiro						
Março						
Abril						
Maio						
Junho						
Agosto						
Setembro						
Outubro					Dia 1º	
Novembro						
Dezembro						

Quadro 13 - Cronograma das etapas da implantação do sistema MV, 2005, Londrina, 2013

Com a criação da Comissão de Padronização de Materiais e Medicamentos, iniciou-se um grande trabalho para realizar a padronização de procedimentos médicos e de enfermagem. Para isso, foram realizados levantamentos no sistema antigo para definir as terminologias que deviam ser usadas no preenchimento das tabelas de procedimentos e prescrições. Foram elaboradas prescrições padrão em conjunto com as especialidades médicas para as patologias mais atendidas na instituição.

Várias tabelas dos 22 módulos foram alimentadas com antecedência, outras por sua vez, exigiram que os cadastros fossem realizados no dia da implantação.

No módulo de Gerenciamento de Internação (PARI), por exemplo, foi preciso fazer o registro de todos os pacientes internados no dia da implantação para reabertura de prontuários.

No Módulo de Gerenciamento de Estoque (MGES) foi necessário inventariar todos os produtos, fazer a distribuição dos mesmos e recolhimento dos estoques que ainda existiam nas unidades, já que o novo sistema funcionaria com código de barra e o antigo não.

Para o dia da implantação do novo sistema realizou-se uma escala com os consultores da empresa contratada e os multiplicadores da equipe multiprofissional. Houve uma escolha estratégica de médicos para ajudar, conforme seu desempenho verificado durante o treinamento.

Foi indispensável a configuração manual *in loco* de todos os computadores, das três unidades hospitalares e a colocação de *login* nos computadores para poder realizar o novo acesso após a meia noite, bem como a instalação e configuração das impressoras.

Os prontuários dos pacientes internados até neste momento foram fechados e dados “alta” no sistema antigo, em seguida realizou-se a reabertura no novo

sistema, sendo preciso complementar os cadastros. Não houve migração de dados, tudo foi digitado novamente.

Os impressos antigos foram recolhidos e substituídos por resmas de papel A4 a fim de imprimir os documentos gerados. Realizou-se os últimos reajustes relacionados ao inventário de estoques em todas as unidades, almoxarifado, farmácias e Centros Cirúrgicos. Foi recolhido o estoque antigo de materiais e medicamentos, substituindo-os por produtos inventariados contendo o código de barras. Em algumas áreas foi obrigatória a adequação de cadastros faltantes.

Além disso, foram distribuídos apostilas de manuais de medicamentos contendo o nome comercial e o genérico, uma vez que o cadastro dos medicamentos inseridos no sistema aconteceu pelo nome genérico.

A implantação do novo sistema (momento conhecido como a "virada") aconteceu às zero hora do dia 01 de outubro de 2005. Neste momento foi desligado o sistema antigo e ligado o sistema novo.

A distribuição de consultores da empresa e multiplicadores da equipe multiprofissional nos três Hospitais realizou-se, levando em consideração os locais estratégicos como: Pronto Socorro, Unidades de Terapia Intensiva, Centros Cirúrgicos, Unidades de Internação e Farmácias.

Para facilitar a comunicação entre os diversos locais e a equipe de profissionais de Tecnologia da Informação (TI), foi alugado um sistema de comunicação por rádio, com a central instalada na sala de Informática, ficando um radiocomunicador com cada consultor interno e externo.

Vale ressaltar que durante o tempo de preparação da instituição para implantação do novo sistema, reformou-se uma nova sala para a equipe de Tecnologia da Informação (TI), contendo novos servidores e outros equipamentos necessários. A sala antiga da equipe de Tecnologia da Informação (TI), que abrigava os servidores do sistema antigo, funcionou como "Quartel General". Além de conter a central de rádio, nela eram realizados os atendimentos ao público para a realização de cadastros de usuários dentre outros. A sala nova foi preparada para dar suporte técnico ao novo sistema.

Após a implantação do novo Sistema de Gestão foram necessários vários ajustes tais como reconfigurações devido à desconfiguração de documentos e cadastros de usuários que não tinham senha ou a tinham esquecido.

Aconteceram, também, enfrentamentos diversos, ameaças em procurar a imprensa, polícia e promotoria pública. Foi preciso apaziguar problemas de todos os tipos, como médicos que se recusaram em prescrever pelo Prontuário Eletrônico, ameaçando abandonar o plantão. Na época, muitos médicos, especialmente os antigos, pediram afastamento do corpo clínico. Acompanhantes de pacientes internados e que esperavam atendimento no Pronto Socorro expressavam suas queixas, devido à lentidão do atendimento, o qual aconteceu pela falta de habilidade dos funcionários no manuseio do novo sistema.

Acresça-se ainda a necessidade de apoio extra nas farmácias, que tiveram dificuldade em atender, com rapidez, as muitas solicitações.

A mudança foi muito grande, levando os usuários ao *stress*, situação essa não prevista durante a fase do planejamento. Vivenciaram-se situações nas quais os funcionários abandonaram o local de trabalho, na farmácia, por perder o controle sobre a situação.

Nas unidades de internação apareceram muitas sobras de materiais e medicamentos sem saber de onde vinham e como realizar a devolução.

O maior problema gerado foi no Hospital Infantil, onde os médicos prescrevem dosagens muito pequenas, e a farmácia dispensava o frasco por inteiro.

O planejamento para implementação não deu tão certo como inicialmente se esperava, tendo como consequência muitos enfrentamentos. Como não se podia retornar ao sistema antigo, exigia-se muita força, empenho, determinação e responsabilidade de toda equipe para seguir em frente, a fim de converter esta situação e fazer com que a implantação desse certo. Com certeza sem o empenho de cada um não se teria levado este empreendimento ao sucesso.

5.1.6 Fase de Avaliação

A avaliação é a fase final da implantação de um sistema de informática. A avaliação de *hardware* foi realizada pelos responsáveis do setor de Informática, que resultou em investimento financeiro na questão do processador e servidor de maior porte. Em relação a *software* e as aplicações reais, durante os anos foram levantadas várias necessidades em relação às mudanças e implementações. Em parte, as mudanças foram atendidas pela empresa contratada ou resolvidas pelos responsáveis do setor de Informática da instituição.

Até estabilizar o uso do sistema pós-implantação foram necessários quase seis meses. Durante este tempo realizaram-se várias ações para corrigir as falhas, dentre elas, a revisão de todos os prontuários e a reimpressão de documentos desconfigurados e/ou perdidos. Para resolver a questão da medicação no Hospital Infantil foi criado um estoque de fracionamento de medicamentos que favoreceu a diminuição de devolução.

Importante registrar as várias mudanças ocorridas nas prescrições médicas e de enfermagem, especialmente para adequar os componentes certos, visto que destas prescrições se originam as solicitações dos materiais e medicamentos para os pacientes, as quais estão ligadas ao módulo de controle de material e faturamento. Diante disso, foi necessário verificar se em cada item de prescrição os componentes estariam corretos (Figura 13). Por exemplo:

- Nas medicações endovenosas ou intramusculares, se havia o acréscimo de seringas e agulhas conforme padronização;
- Nos procedimentos de enfermagem como curativos, se havia o acréscimo de compressas de gazes, produtos para assepsia dentre outros.

Sistema de Gerenciamento de Unidade - [Cadastro de Itens, Componentes Disponíveis p/ Prescrição]

Secretaria Enfermagem Consultas Opções Médicas Solicitações Configuração Relatórios Sair Ajuda

Tipos dos Itens da Prescrição

Código Descrição Ativo Padronizado Justificativa Exige Tipo de Prescrição

14907 CURATIVO INFANTIL GRANDE FECHADO Sim Sim Não Médica

Esquema Alerta Duplicidade Controle Tipo de Prescrição

PEK PROCEDIMENTOS DE ENFERMAGEM - KIT Não Normal Enfermagem

Produtos Integrações Configuração Padrão Adicionais Justificativas

Pad. Setores

Item

Quantidade 1 Unidade Veloc. Infusão Duração

Aplicação Frequência ENF 1XDIA Se Necessário Urgente

Setor Prestador

Data Inicial Dias de Aplicação (/)

Observação REALIZAR CURATIVO COM:
100 ml de SF 0,9%
08 pc. de compressas de gazes estéreis com

Componentes Forma de Aplicação Frequência Setores Palavra Chave

Código	Esquema	Unidade	Qtd	Exibe	Aplicação	Multiplica
12728	AGULHA DESC. 40X12	MATERIAIS *	UNIDADE	1.000	Não	Não
12791	COMPRESSA GAZE EST	MATERIAIS *	PACOTE	8.000	Não	Não
12879	FITA MICROPORE 25MM	MATERIAIS *	CENTIMETRO	60.000	Não	Não

Figura 13 – Tela para configuração de itens de prescrição – Sistema MV, Londrina, 2013

Entretanto, por se tratar de um sistema desenvolvido por uma empresa que atende vários Hospitais, são realizados de tempo em tempo atualizações (novas versões, novos processos de trabalho, etc.). Abaixo segue as versões implantadas e as atualizações realizadas. Estas alterações não implicam em aumento de custo.

4.6 Versão implantada 01/10/2005;

4.7 Atualização 24/04/2007;

4.8 Atualizado 1ª parte 26/02/2009;

4.8 Atualizado 2ª parte 18/02/2010.

5.2 Caracterização dos profissionais que fazem uso do sistema de gestão hospitalar

Na instituição hospitalar trabalham Médicos, Enfermeiros, Auxiliares e Técnicos de Enfermagem, Escriturários, Nutricionistas, Psicólogas, Terapeuta Ocupacional, Assistentes Sociais, Farmacêuticas, Funcionários de Serviços Administrativos.

5.2.1 Profissional Médico

Em relação ao profissional médico verificou-se que 1183 fazem parte do corpo clínico do complexo Hospitalar em estudo, destes 984 (83%) atuam ativamente na instituição, dos quais 155 (16%) são do sexo feminino e 829 (84%) do sexo masculino.

Dos 984 profissionais médicos ativos 182 (18%) atendem no Hospital Infantil Sagrada Família, 474 (49%) no Hospital Mater Dei e 328 (33%) no Hospital Santa Casa.

Tabela 1- Idade dos Médicos atuantes na instituição (n=984) – Londrina 2013

<i>Idade</i>	<i>nº</i>	<i>%</i>
20-25 anos	15	2%
26-30 anos	117	12%
31-35 anos	154	16%
36-40 anos	143	15%
41-45 anos	134	14%
46-50 anos	132	13%
51-55 anos	118	12%
56-60 anos	98	10%
mais que 60 anos	73	7%
Total	984	100%

(Fonte: resultado da pesquisa)

Em relação à idade, evidencia-se que 154 (16%) dos médicos encontram-se entre 31–35 anos. A média de idade foi calculada em 43,06 anos, com Desvio Padrão de 10,99 anos, Coeficiência de Variação 26%, Mediana 43, Valor mínimo de 22 anos, valor máximo de 71 anos e Faixa de Variação de 49 anos.

Tabela 2 - Especialidade dos Médicos que atuam na instituição (n=984). Londrina, 2013

Especialidade	Nº	%
Neurocirurgia/ neurologia/neurologia pediátrica	175	17,80%
Cardiologia / cirurgia cardiovascular	157	16,00%
Clinica médica / infectologia	143	14,50%
Cirurgia geral / cirurgia geral infantil	98	10,00%
Pediatria	98	10,00%
Ortopedia/traumatologia / ortopedia pediátrica	90	9,50%
Cirurgia torácica/ pneumologia	46	4,70%
Nefrologia / nefrologia infantil	39	4,00%
Urologia	35	3,60%
Gastroenterologia	26	2,60%
Cirurgia pediátrica	20	2,00%
Angiologia	20	2,00%
Outros	19	1,90%
Ginecologia/obstetrícia	18	1,80%
Total	984	100%

(Fonte: resultado da pesquisa)

Analisando a distribuição dos profissionais médicos relacionada às especialidades, verifica-se que a Neurologia e Neurocirurgia consistem em 175 (17,80%), seguidas da especialidade de Cardiologias com 157 (16%) e Clínica médica / infectologia com 143 (14,5%) profissionais.

5.2.2 Outros profissionais da instituição

A Tabela 3 mostra a distribuição dos 1025 funcionários da instituição, usuários do sistema informatizado. Destes 467 (49%) são Auxiliares de Enfermagem, 170 (17%) Auxiliares Administrativos, 147 (14%), Enfermeiros e 113 (11%) Técnicos de Enfermagem.

Tabela 3 - Distribuição dos funcionários que utilizam o sistema informatizado, conforme função. (n=1025) – Londrina 2013

Função	nº	%
Auxiliares de Enfermagem	467	46%
Auxiliar Administrativo	170	17%
Enfermeiros	147	14%
Técnicos de Enfermagem	113	11%
Escriturarias de Enfermagem	68	7%
Gerentes	11	1%
Técnico de Informática	6	1%
Outros	43	4%
Total	1025	100%

(Fonte: resultado da pesquisa)

Considera-se como “outros” os demais profissionais que são em número menor como: Secretaria, Farmacêutico (a), Chefia Administrativa, Nutricionista, Bioquímico (a), Psicólogo (a), Terapeuta Ocupacional, Médico (a) da CCIH, Médico Nutrólogo, Fonoaudióloga e Analista de Organização e Processos.

Tabela 4 - Demonstrativa do quadro de funcionários analisando a variável idade e tempo de trabalho (n=1025) – Londrina, 2013

Cargo	Variável	Média	D.P	C.V	Méd.	Mínimo	Maximo
Auxiliares e Técnicos de Enfermagem (n = 580)	Idade	38,37	10,79	28%	39	19	74
	Tempo de Trabalho	8,46	8,73	103%	4	1	44
Enfermeiros (n = 147)	Idade	33,59	8,24	25%	31	23	61
	Tempo de Trabalho	6,9	6,97	101%	4	1	36
Auxiliares Administrativos, Escriturarias e Chefias Administrativas (n = 246)	Idade	30,06	10,44	35%	26	19	69
	Tempo de Trabalho	4,75	6,78	143%	2	1	41
Gerentes (n = 11)	Idade	49	37,32	76%	52	38	61
	Tempo de Trabalho	15,09	7,75	51%	16	1	30
Técnico de Informática (n = 6)	Idade	32,17	5,6	17%	31	25	40
	Tempo de Trabalho	8	27,87	348%	4,5	1	21
Outros (n = 35)	Idade	33,91	9,03	27%	30	22	53
	Tempo de Trabalho	5,49	5,55	101%	3	1	20
Total (n= 1025)	Idade	35,61	10,93	31%	34	19	74
	Tempo de Trabalho	8,11	10,6	141%	5,5	1	44

Variáveis: Média aritmética, Desvio Padrão, Coeficiencia de Variância, Valor mínimo, Valor máximo, (Fonte: resultado da pesquisa)

Analisando a variável idade na Tabela 4, conclui-se que o grupo Auxiliares Administrativos, Escriturárias e Chefias Administrativas são mais jovens, com a faixa etária média de 30,06 anos e desvio padrão de 10,44 anos. A maior média de idade encontra-se entre os Gerentes com 49 anos e desvio padrão de 37,32 anos.

Em relação à variável tempo de trabalho, verifica-se novamente que o grupo Auxiliares Administrativos, Escriturárias e Chefias Administrativas possuem o menor tempo de trabalho na instituição, com de média de 4,75 anos e desvio padrão de 6,78 anos.

5.3 Módulos mais utilizados pelos usuários

Após o levantamento dos usuários e suas devidas funções, evidencia-se que 170 (43%) são do quadro administrativo, 147 (37%) são Enfermeiros e 79 (20%) Escriturárias, Gerentes e Coordenação de Atendimento respectivamente.

Analisando os relatórios provenientes do Sistema de Gestão Hospitalar, verificaram-se os módulos mais disponibilizados aos usuários, acima citados. Constatou-se em primeiro lugar o Sistema de Urgência – Emergência (PAEU) com 6,65%, seguido pelo Sistema de Diagnóstico por Imagem (PSDI) com 6,52% e Sistema de Gerenciamento de Unidade (PAGU) com 6,50%, conforme mostra o Gráfico 1.

Gráfico 1 - Módulos do sistema informatizado mais disponibilizado aos usuários. Londrina, 2013 (Fonte: resultado da pesquisa)

O Sistema de Urgência – Emergência (PAEU)

O Sistema de Urgência e Emergência (PAEU) compreende o registro e monitorização do atendimento de pacientes de urgência no Pronto Socorro. É indicado para realizar o cadastro de pacientes e imprimir a documentação necessária para atendimento (Figura 14). O cadastro é realizado pelo profissional administrativo que atua nas recepções de Pronto Socorro.

Sistema Urgência/Emergência - [Cadastro de Pacientes - IRMANDADE DA SANTA CASA DE LONDRINA]

Atendimento Solicitações Tabelas Consultas Faturamento Relatórios Configurações Sair Ajuda

Cadastro de Pacientes

Código Nome Apelido Matrícula SAME Dt. Nascimento Sexo Cor

Identidade Órgão Emissor Dt. Expedição CPF T. Sang Doador ? Carteira Nacional de Saúde

Nr. Registro Tp. Registro Cartório Livro Folha Dt. Emissão

Nome da Mãe Nome do Pai Estado Civil

Nome do Cônjuge Cep Endereço Número

Complemento Bairro Cidade UF

Telefone E-mail Comunicados por E-mail ?

Local de Trabalho Profissão Distrito Sanitário

Nacionalidade Naturalidade UF Classe Econômica

Grau de Instrução Tipo de Moradia Religião

2 - Detalhar 3 - Observação 7 - Imprimir Ficha 8 - Matrículas SAME

Figura 14 - Tela de realização de cadastro para atendimento em Pronto Socorro. Londrina, 2013 (Fonte: Sistema MV)

O Sistema de Diagnóstico por Imagem (PSDI)

O sistema de Diagnostico por Imagem (PSDI) consiste na recepção e solicitações de pedidos de exames, assim como a confirmação da realização e liberação de laudos. O cadastro é realizado pelo funcionário administrativo do Centro de Diagnostico (Figura 15).

Figura 15 - Tela de cadastro de pacientes para realização de exames. Londrina,2013 (Fonte: Sistema MV)

Sistema de Gerenciamento de Unidade (PAGU)

O Sistema de Gerenciamento de Unidade (PAGU), foco do estudo, reúne as funções administrativas realizadas nas Unidades de Internação. Possibilita as prescrições médicas e de enfermagem, que controlam cuidados de enfermagem, dieta, medicamentos, exames, hemoderivados, pareceres de interconsultas médicas, dentre outros.

No momento da impressão das prescrições, as informações são registradas automaticamente nos subsistemas para produção dos serviços e entrega dos produtos solicitados.

5.4 Levantamento das ações mais realizadas no Sistema de Gerenciamento de Unidades (PAGU)

Ao reportar a busca para o módulo de Gerenciamentos de Unidades PAGU constata-se, como apresenta gráfico 2, que 984 (54%) dos usuários são Médicos, 467 (26%) atuam como Auxiliares e Técnicos de Enfermagem, 170 (9%) são do serviço administrativo e escrituração, 147 (8%) são Enfermeiros e 24 (1%) Gerentes.

Gráfico 2 - Demonstrativo dos usuários do módulo PAGU. Londrina, 2013 (Fonte: resultado da pesquisa)

O módulo de Gerenciamentos de Unidades - PAGU dispõe de 162 opções de relatórios, telas, consultas e pesquisas dentre outros. A tela mais disponibilizada aos usuários chama-se “Consulta de Atendimento”, seguida pelas telas de “Documentos do Prontuário” e “Consulta de Movimentação do Atendimento”, demonstradas na Tabela 5.

Tabela 5 - Relação das telas mais disponibilizadas aos usuários no módulo PAGU. Londrina 2013

DESCRIÇÃO	nº	%
Consulta de atendimentos	1928	3,10%
Documentos do prontuário	1617	2,60%
Consulta movimentação do atendimento	1617	2,60%
Consulta de pacientes internados	1592	2,56%
Consulta de exames solicitados	1555	2,50%
Relatório de ficha de balanço e controle	1430	2,30%
Parecer médico em aberto por médico	1430	2,30%
Parecer médico aberto por especialidade	1430	2,30%
Checagem de enfermagem	1430	2,30%
Consulta de CID	1306	2,10%
Consulta a pacientes internados alfabética	1306	2,10%
Censo hospitalar	1306	2,10%
Consulta de atendimento no estoque	1244	2,00%
Consulta de altas do dia	1244	2,00%
Consulta de exames realizados	1182	1,90%
Relatório de prescrição medica	1119	1,80%
Consulta de laudos entregues	1119	1,80%
Central de mensagens - mv2000i	1119	1,80%
Relatório parecer médico paciente	1058	1,70%
Relatório internados por médico	1058	1,70%
Prescrição médica	1058	1,70%
Meios de comunicação do prestador	1058	1,70%
Laudo dos exames	1058	1,70%
Consulta de resultado de exames	1058	1,70%
Consulta de procedimentos - CBHPM	1058	1,70%
Consulta de itens prescritos	1058	1,70%
Coleta de sinais vitais	1058	1,70%
Balanço hídrico	1058	1,70%
Consulta de exames	995	1,60%
Parecer médico pendente	933	1,50%
Parecer medico	933	1,50%
Laudo médico para emissão de AIH	933	1,50%
Devolução de prod. e medicamentos a pac.	933	1,50%

Continuação...

DESCRIÇÃO	nº	%
Lista dos documentos	870	1,40%
Consulta evolução de enfermagem	870	1,40%
Consulta entrega de exames PSSD	870	1,40%
Prescrição de enfermagem	844	1,36%
Solicitação de produtos ou medicamentos	808	1,30%
Modulo de evolução de enfermagem	808	1,30%
Lançamento de ocorrências de plantão	808	1,30%
Transferência de leito	746	1,20%
Baixa da solicitação	746	1,20%
Transferência de pacientes p/ Centro Cirúrgico	684	1,10%
Monitoração de aparelhos / gases	622	1,00%
Emissão de laudos	622	1,00%
Diagnóstico da internação	559	0,90%
Saídas de setores	473	0,76%
Relatório de mapa cirúrgico	473	0,76%
Cancelamento de alta	473	0,76%
Alta de paciente	473	0,76%
Relatório internados por convenio	435	0,70%
Ordem de serviço	435	0,70%
Lançamento - guias	435	0,70%
Transferência de médico	311	0,50%
Relatório de solicitação de exames	311	0,50%
Relatório de emissão de laudos	311	0,50%
Liberação e interdição de leitos	311	0,50%
Consulta leitos vagos	311	0,50%
Consulta exames solicitados	251	0,40%
Consulta planos de convênio	245	0,39%
Solicitação de serviço de manutenção	245	0,39%
Tela de chamada do menu do PAGU	240	0,39%
Solicitação de produtos	240	0,39%
Solicitação de dietas avulsas	240	0,39%
Relatório de checagem	240	0,39%
Rel audit de checagens de enfermagem	240	0,39%
Protocolo de Atendimento	240	0,39%
Protocolo de Alta	240	0,39%
Produtos atendimento	240	0,39%
Pacientes internados para a nutrição	240	0,39%

Continuação...

DESCRIÇÃO	nº	%
Cancelamento de alta	240	0,39%
Devolução de paciente	189	0,30%
Outros (mais 90 telas)	3980	6,40%
Total	62200	100,00%

(Fonte: resultado da pesquisa)

5.5 Análise das solicitações de ajuda no uso do Sistema de Gerenciamento de Unidades (PAGU), pelos usuários médicos e enfermeiros, no período de 2005-2011

O setor de informática iniciou o registro das solicitações de ajuda em outubro de 2005. A Tabela 6 apresenta o registro das dificuldades encontradas pelos usuários no período de 2005 a 2011.

Tabela 6 - Análise das solicitações de ajuda junto ao setor de Informática no período de 2005-2011. Londrina, 2013

TELA	ANO	2005*	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Prescrição medica		33%	32%	54%	26%	44%	68%	53%
Prescrição de enfermagem		30%	44%	35%	61%	53%	31%	31%
Solicitação de produtos ou medicamentos		10%	3%	1%	4%	1%	0%	3%
Devolução de produtos e medicamentos a pacientes		6%	2%	1%	3%	2%	0%	0%
Relatório de ficha de balanço e controle		5%	1%	0%	0%	0%	0%	0%
Documentos do prontuário		4%	3%	2%	2%	0%	1%	6%
Transferência de leito		2%	1%	0%	0%	0%	0%	1%
Parecer medico		2%	1%	1%	1%	0%	0%	1%
Monitoramento de aparelhos / gases		2%	1%	0%	0%	0%	0%	0%
Laudo médico para emissão de AIH		2%	3%	2%	2%	0%	0%	0%
Relatório de emissão de laudos		2%	1%	0%	0%	0%	0%	1%
Coleta de sinais vitais		1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%
Alta de paciente		1%	2%	2%	0%	0%	0%	1%
Monitoração de aparelhos / gases		1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%
Relatório mapa de nutrição		0%	1%	1%	0%	0%	0%	0%
Horário de medicação		0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%
Checagem de enfermagem		0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%
Transferência de medico		0%	0%	0%	0%	0%	0%	3%
TOTAL		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

* Meses de Outubro a Dezembro 2005 (Fonte: Sistema de registro de ocorrência setor de Informática)

Considerando que a maioria das solicitações de ajuda se referem à realização da Prescrição Médica e de Enfermagem, verificou-se a seguir, a quantidade de prescrições médicas e de enfermagem realizadas por ano e as respectivas ocorrências registradas no Setor de Informação (TI) (Tabela 7).

Tabela 7 - Análise das solicitações de ajuda junto ao setor de Informática no período de 2005-2011 comparando com as respectivas prescrições médicas e de enfermagem. Londrina, 2013

ANO	2005*	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Prescrição medica realizada	22609	97899	91880	91470	93314	88698	88474
	7461	31328	49615	23782	41058	60315	46891
Solicitações de ajuda	33%	32%	54%	26%	44%	68%	53%
Prescrição de enfermagem realizada	20609	97899	91880	91470	93314	88698	88474
	6183	43076	32158	55797	49456	27496	27427
Solicitações de ajuda	30%	44%	35%	61%	53%	31%	31%

* Meses de Outubro a Dezembro 2005

(Fonte: Sistema de registro de ocorrência setor de Informática)

Ao analisar a Tabela 7 observa-se uma alta porcentagem de solicitações de ajuda na prescrição médica no ano de 2007, (54%). Importante mencionar que em abril do referido ano foi realizada a atualização do sistema o que pode ter desencadeado esta dificuldade. O mesmo verifica-se no ano de 2010, no qual a taxa de solicitações de ajuda na realização da prescrição médica subiu para 68%.

Em relação às solicitações de ajuda na realização das prescrições de enfermagem, evidencia-se uma alta porcentagem nos anos de 2008, (61%) e 2009, (53%). No ano de 2009 foi realizada uma atualização do sistema que também pode ter influenciado neste aumento.

5.6 Identificação da população amostral para avaliação do módulo de Gerenciamento de Unidades (PAGU)

5.6.1 Identificação da amostra do segmento médico

Esta etapa iniciou-se com a identificação da amostra do segmento médico (Tabela 8), responsável pela prescrição inicial ao paciente no momento de sua internação.

Tabela 8 - Identificação do segmento médico (n=45) contendo a variável sexo, idade, educação, função, experiência profissional e experiência com o sistema a ser avaliado. Londrina, 2013.

	Gênero sexo	idade	educação	Ocupação / função	Experiência profissional (anos)	Experiência com o comput.	Experiênci a com o produto
P1	M	33	3 grau	Medico	6	básico	2006
P2	M	35	3 grau	Medico	8	básico	2006
P3	M	35	3 grau	Medico	8	básico	2006
P4	M	36	3 grau	Medico	9	básico	2005
P5	M	36	3 grau	Medico	9	básico	2005
P6	M	36	3 grau	Medico	9	básico	2005
P7	F	37	3 grau	Medico	10	básico	2005
P8	M	37	3 grau	Medico	10	básico	2005
P9	F	39	3 grau	Medico	12	básico	2005
P10	M	39	3 grau	Medico	12	básico	2005
P11	M	39	3 grau	Medico	12	básico	2005
P12	M	39	3 grau	Medico	12	básico	2005
P13	F	40	3 grau	Medico	13	básico	2005
P14	M	40	3 grau	Medico	13	básico	2005
P15	M	41	3 grau	Medico	14	básico	2005
P16	F	43	3 grau	Medico	16	básico	2005
P17	M	42	3 grau	Medico	15	básico	2005
P18	M	43	3 grau	Medico	16	básico	2005
P19	M	43	3 grau	Medico	16	básico	2005
P20	M	43	3 grau	Medico	16	básico	2005

Continuação...

	Gênero sexo	idade	educação	Ocupação / função	Experiência profissional (anos)	Experiênc ia com o comput.	Experiênc ia com o produto
P21	M	45	3 grau	Medico	16	básico	2005
P22	M	44	3 grau	Medico	17	básico	2005
P23	M	44	3 grau	Medico	17	básico	2005
P24	M	45	3 grau	Medico	18	básico	2005
P25	M	46	3 grau	Medico	19	básico	2005
P26	M	46	3 grau	Medico	19	básico	2005
P27	M	46	3 grau	Medico	19	básico	2005
P28	M	47	3 grau	Medico	20	básico	2005
P29	M	48	3 grau	Medico	21	básico	2005
P30	M	49	3 grau	Medico	22	básico	2005
P31	M	49	3 grau	Medico	22	básico	2005
P32	M	49	3 grau	Medico	22	básico	2005
P33	M	49	3 grau	Medico	22	básico	2005
P34	M	50	3 grau	Medico	23	básico	2005
P35	M	50	3 grau	Medico	23	básico	2005
P36	M	50	3 grau	Medico	23	básico	2005
P37	M	50	3 grau	Medico	23	básico	2005
P38	M	51	3 grau	Medico	24	básico	2005
P39	M	51	3 grau	Medico	24	básico	2005
P40	M	51	3 grau	Medico	24	básico	2005
P41	F	52	3 grau	Medico	25	básico	2005
P42	M	52	3 grau	Medico	25	básico	2005
P43	M	52	3 grau	Medico	25	básico	2005
P44	M	53	3 grau	Medico	26	básico	2005
P45	M	53	3 grau	Medico	26	básico	2005

Dos 45 profissionais médicos, 42 (93%) possuem sete anos de experiência com sistema MV e os demais seis anos, ou seja, todos participaram do processo de implantação bem como do treinamento inicial oferecido aos profissionais.

A amostra inicial foi composta por 45 profissionais médicos, seguindo os passos descritos para a seleção, os mesmos deveriam também ter realizado a prescrição inicial do paciente. Em seis casos isso não ocorreu, desta forma os usuários P36, P37, P39, P40, P41 e P43 não participaram da etapa da avaliação. A amostra passou a ser constituída por 39 usuários. Verificou-se uma perda total de 6 (13%) sujeitos.

5.7.2 Identificação da amostra do segmento enfermeiro

Esta etapa iniciou-se com a identificação da amostra do segmento enfermeiro (Tabela 9), responsável pela prescrição inicial ao paciente no momento de sua internação.

Tabela 9 - Identificação do segmento enfermagem (n = 35) contendo a variável sexo, idade, educação, função, experiência profissional e experiência com o sistema a ser avaliado, Londrina 2013

	Gênero sexo	idade	educação	Ocupação / função	Experiência profissional (anos)	Experiência com o computador	Experiência com o produto
P1	F	39	3 grau	Enfermeiro	7	básico	2005
P2	F	39	3 grau	Enfermeiro	7	básico	2005
P3	F	32	3 grau	Enfermeiro	8	básico	2005
P4	F	32	3 grau	Enfermeiro	8	básico	2005
P5	F	35	3 grau	Enfermeiro	8	básico	2005
P6	F	28	3 grau	Enfermeiro	8	básico	2005
P7	F	35	3 grau	Enfermeiro	8	básico	2005
P8	F	35	3 grau	Enfermeiro	9	básico	2005
P9	M	46	3 grau	Enfermeiro	9	básico	2005
P10	F	32	3 grau	Enfermeiro	9	básico	2005
P11	F	40	3 grau	Enfermeiro	9	básico	2005
P12	F	47	3 grau	Enfermeiro	9	básico	2005
P13	F	32	3 grau	Enfermeiro	10	básico	2005
P14	F	40	3 grau	Enfermeiro	10	básico	2005
P15	F	32	3 grau	Enfermeiro	10	básico	2005
P16	F	39	3 grau	Enfermeiro	10	básico	2005
P17	F	32	3 grau	Enfermeiro	10	básico	2005
P18	F	31	3 grau	Enfermeiro	11	básico	2005
P19	F	36	3 grau	Enfermeiro	11	básico	2005
P20	F	41	3 grau	Enfermeiro	12	básico	2005
P21	F	34	3 grau	Enfermeiro	12	básico	2005
P22	F	44	3 grau	Enfermeiro	12	básico	2005

Continuação...

	Gênero sexo	idade	educação	Ocupação / função	Experiência profissional (anos)	Experiência com o computador	Experiência com o produto
P23	F	36	3 grau	Enfermeiro	12	básico	2005
P24	F	51	3 grau	Enfermeiro	12	básico	2005
P25	F	37	3 grau	Enfermeiro	14	básico	2005
P26	M	43	3 grau	Enfermeiro	15	básico	2005
P27	F	40	3 grau	Enfermeiro	16	básico	2005
P28	F	45	3 grau	Enfermeiro	16	básico	2005
P29	F	38	3 grau	Enfermeiro	16	básico	2005
P30	F	45	3 grau	Enfermeiro	16	básico	2005
P31	F	44	3 grau	Enfermeiro	17	básico	2005
P32	F	53	3 grau	Enfermeiro	18	básico	2005
P33	F	50	3 grau	Enfermeiro	23	básico	2005
P34	F	43	3 grau	Enfermeiro	23	básico	2005
P35	M	48	3 grau	Enfermeiro	25	básico	2005

(Fonte: Dados da pesquisa)

A amostra inicial foi composta por 35 profissionais enfermeiros, seguindo os passos descritos para a seleção, os mesmos deveriam também ter realizado a prescrição inicial do paciente. Em 11 casos isso não ocorreu, desta forma os usuários P3, P10, P13, P15, P19, P22, P27, P28, P33, P34, P35 não participaram da etapa da avaliação. A amostra passou a ser constituída por 24 usuários. Verificou-se uma perda total de 11 (31%) sujeitos.

5.7 Aplicação do modelo de avaliação do modulo de Gerenciamento de Unidades (PAGU)

Para realizar a avaliação, as prescrições médicas e de enfermagem foram impressas e alguns dados foram confirmados por meio do acesso via computador. Ressalta-se que não se trata de uma auditoria de qualidade, mas de uma avaliação de qualidade em uso.

5.7.1 Primeira avaliação do segmento médico

A partir dos passos descritos no apêndice 2 preencheu-se a Tabela 10, a seguir:

Tabela 10 - Resultado da primeira avaliação da prescrição médica na admissão do paciente (n= 39) conforme norma ISO/IEC 9126-4, Londrina 2013

Usuário	Eficácia tarefa [(%)]	Tempo da realização (min)	Quantidade de itens por prescrição	Quantidade de falhas de itens de prescrição	Quantidade de falhas relacionado a segurança	Quantidade de falhas relacionado a economia
P1	100%	3,13	18,13	1,67	1,67	0,00
P2	100%	1,00	0,13	0,00	0,00	0,00
P3	100%	1,00	3,00	0,00	0,00	0,00
P4	100%	1,56	11,33	4,67	4,67	0,00
P5	100%	2,33	9,83	4,83	4,83	0,00
P6	100%	2,00	15,50	8,00	8,00	0,00
P7	100%	1,00	10,00	2,00	2,00	0,00
P8	100%	3,50	18,00	0,00	0,00	0,00
P9	100%	3,33	15,00	0,00	0,00	0,00
P10	100%	5,00	10,50	3,50	0,00	0,00
P11	100%	1,00	4,00	0,00	0,00	0,00
P12	100%	1,17	8,33	2,80	2,80	0,00
P13	100%	1,56	6,22	2,60	2,60	1,00
P14	100%	6,20	11,00	2,33	2,33	1,00
P15	100%	7,20	23,50	2,60	2,56	0,00
P16	100%	2,00	6,00	0,00	0,00	0,00
P17	100%	5,31	21,00	1,57	1,22	1,00
P18	100%	2,38	10,25	1,50	1,50	0,00
P19	100%	8,00	24,00	3,00	3,00	0,00
P20	100%	7,50	15,00	4,00	4,00	0,00
P21	100%	2,33	8,17	3,00	3,00	1,00
P22	100%	5,00	22,00	6,00	6,00	0,00
P23	100%	3,00	11,33	1,00	1,00	0,00
P24	100%	5,33	11,33	0,00	0,00	0,00
P25	100%	4,00	13,29	1,67	1,67	0,00
P26	100%	3,33	11,17	3,50	1,67	0,00
P27	100%	5,25	10,50	1,00	1,00	0,00
P28	100%	4,25	11,00	1,50	2,00	0,00

Continuação...

Usuário	Eficácia tarefa [(%)]	Tempo da realização (min)	Quantidade de itens por prescrição	Quantidade de falhas de itens de prescrição	Quantidade de falhas relacionado a segurança	Quantidade de falhas relacionado a economia
P29	100%	2,00	8,50	0,29	1,00	0,00
P30	100%	2,30	11,40	2,00	1,75	0,00
P31	100%	11,00	15,00	1,00	1,00	0,00
P32	100%	2,00	11,00	1,00	1,00	1,00
P33	100%	8,00	15,45	0,09	1,00	0,00
P34	100%	2,50	11,50	2,00	2,00	0,00
P35	100%	2,00	7,00	1,00	1,00	0,00
P38	100%	11,00	18,00	0,00	0,00	0,00
P42	100%	2,00	4,00	2,43	2,43	0,00
P44	100%	3,50	14,50	1,00	1,00	0,00
P45	100%	10,50	14,25	2,00	2,00	0,00
média	100%	4,39	12,05	1,94	1,84	0,13
Desvio padrão	0,00	3,21	5,47	1,81	1,77	0,34
Min.	100%	1	0,13	0,00	0,00	0,00
Max.	100%	11	24	8,00	8,00	1,00
Erro padrão	0,00	0,45	0,88	0,29	0,28	0,05
Mediana	1,00	3,13	11,33	1,67	1,67	0,00
Modo	1,00	2,00	11,33	0,00	0,00	0,00
Variância da amostra	0,00	8,31	29,93	3,28	3,13	0,11
Soma	39,00	154,65	470,11	75,54	71,69	5,00
Contagem	39,00	39,00	39,00	39,00	39,00	39,00
Nível de confiança (95,0%)	0,00	0,91	1,77	0,59	0,57	0,11

Analisando a Tabela 10 verifica-se que 100% das prescrições de admissão foram realizadas completamente. O tempo médio para sua realização foi de 4,39 min. (gráfico 3) , a média de itens por prescrição foi calculado em 12,05 (gráfico 4) com 1,94 itens de falta por prescrição (gráfico 5), sendo 1,84 relacionados a segurança (gráfico 6) e 0,13 relacionados a falta de economia (gráfico 7).

Gráfico 3 - Demonstração do tempo na realização da prescrição médica tendo como base a média de 4,39min. (n=39), Londrina, 2013 (Fonte: Dados da pesquisa)

De acordo com o Gráfico 3 que apresenta o tempo da realização da prescrição médica, 26 (67%) dos usuários utilizaram menos que 4,39min, valor calculado como média, com a variação de um (01) a 11 minutos.

Gráfico 4 - Demonstração do número de itens prescritos na realização da prescrição médica tendo como base a média de 12,05 itens. (n=39), Londrina 2013 (Fonte: Dados da pesquisa)

Conforme Gráfico 4 evidencia-se que 24 (61%) dos usuários prescreveram menos que 12,05 itens por prescrição, valor calculado como média, com DP de 5,47.

O que chama atenção é a diferença entre a quantidade mínima e máxima que varia entre 0,13 a 24 itens. Não apresenta relação entre a quantidade de itens prescritos com o tempo, o que leva a entender que se trata de habilidade na realização da prescrição.

Gráfico 5 - Demonstração do número de itens prescritos com falhas na prescrição médica tendo como base a média de 1,94 itens. (n=39), Londrina 2013 (Fonte: Dados da pesquisa)

O Gráfico 5, mostra que 17 (44%) dos usuários apresentaram falhas na prescrição de itens, acima da média considerada nesta pesquisa.

Analisando a prescrição em relação às falhas verificou-se que 22 (56%) dos usuários médicos não apresentaram nenhuma inconformidade.

Conforme demonstrado, 31 (79%) das prescrições analisadas apresentaram alguma inconformidade, sendo na sua maioria (77%) relacionada ao não preenchimento correto na frequência de horários como demonstra a figura 4 (pág. 68), e itens prescritos considerados como desperdício (10%), tanto no uso de medicamentos como na soroterapia.

Algumas prescrições encontraram-se de forma repetida ou a dosagem prescrita não apresentava clareza para quem iria administrá-la.

Segue um exemplo de falha no preenchimento:

Item: ENOXAPARINA SODICA 40MG SER

Quantidade: 1 Unidade: SERINGA 0,4l Vel. Infusão: Duração:

Aplicação: SC SC-SUBCUTANEO Frequência: AGORA Se Necessário Urgente

Sector: Prestador:

Data Inicial: 19/06/2012 17:12 Dias de Aplicação (/)

Observação: as 21 hs Justificativa:

MEDICAMENTOS	Qtd	Unidade	SN	Apl	Frequência	Data Horários
5 DIPIRONA SODICA 1G AMP 2ML	1	AMP.2ML		IV	4/4hr	[19/06] . 18 . 22 [20/06] . 02 . 06 . 10
6 DIMENIDRINATO+PIRIDOX.+GLIC.+FRUT. 30MG/50MG/1G/1G AMP 10ML Obs.: Rediluir em 100 ml de Soro - SORO FISIOLÓGICO 0,9% 100ML	1	AMP.10ML		IV	8/8hr	[20/06] . 00 . 08
7 ONDANSETRONA CLORIDRATO 8MG AMP 4ML Justificativa: poi Obs.: sn	1	AMP.4ML		S IV	12/12hr	
8 TENOXICAN 20MG FR/A	1	FRASCO AMP		IV	12/12hr	[19/06] . 18 [20/06] . 06
9 RANITIDINA CLORIDRATO 25MG/ML AMP 2ML	1	AMP.2ML		IV	8/8hr	[20/06] . 00 . 08
10 ENOXAPARINA SODICA 40MG SER 0,4ML Obs.: as 21 hs	1	SERINGA 0,4ml		SC	AGORA	[19/06] . 17:12
11 CETOROLACO TROMETAMINA 10MG/ML AMP 1ML	1	AMP.1ML		IV	8/8hr	[20/06] . 00 . 08

Figura 16 - Prescrição médica com duas frequências de horário, Londrina 2013

Conforme demonstra Figura 16, a medicação foi prescrita com a frequência de “agora”, neste caso foi marcado o horário de 17:12h, entretanto, na observação o profissional informou o horário das 21h.

Este fato leva a crer que o profissional não possuía habilidade ou conhecimento suficiente para escolher a frequência correta no campo indicado para este fim.

Item: FUROSEMIDA 40MG COMP

Quantidade: 1 Unidade: COMPRIMIDO Vel. Infusão: Duração:

Aplicação: VO VO-VIA ORAL Frequência: 24/24hr Se Necessário: Urgente

Sector: Prestador:

Data Inicial: 01/06/2012 16:52 Dias de Aplicação: (/)

Observação: cedo Justificativa:

MEDICAMENTOS		Qtd	Unidade	SN	Apl	Frequência	Data Horários
3	DIPIRONA SODICA 1G AMP 2ML Obs.: <i>se dor ou febre</i>	1	AMP.2ML	S	IV	6/6hr	
4	BROMOPRIDA 10MG AMP 2ML Obs.: <i>diluir em 50-100ml de SF0,9% se náuseas ou vômitos</i>	1	AMP.2ML	S	IV	8/8hr	
5	CLONIDINA CLORIDRATO 100MCG COMP Obs.: <i>se PA > 170x110mmHg</i>	1	COMPRIMIDO	S	VO	4/4hr	
6	ATROPINA SULFATO 0,5MG/ML AMP 1ML Obs.: <i>se FC < 35 bpm</i>	2	AMPOLA	S	IV	3/3hr	
7	FUROSEMIDA 40MG COMP Obs.: <i>cedo</i>	1	COMPRIMIDO		VO	24/24hr	[02/06] . 12
8	ESPIRONOLACTONA 25MG COMP Obs.: <i>após almoço</i>	1	COMPRIMIDO		VO	24/24hr	[02/06] . 12

Figura 17 - Prescrição médica com duas frequências de horário, Londrina 2013

De acordo com a Figura 17, a medicação foi prescrita com frequência de 24/24hs que neste caso foi as 12:00hs, na observação o profissional colocou o horário no qual queria que a medicação fosse aplicada, que seria “cedo”.

Também neste caso o profissional médico não mudou o horário no campo indicado para este fim.

Gráfico 6 - Demonstração do número de itens prescritos de forma inadequada relacionado à segurança do paciente tendo como base a média de 1,84 itens (n=39). Londrina 2013 (Fonte: Dados da pesquisa)

Observa-se no Gráfico 6 que 26 (66%) dos usuários apresentam falhas na prescrição de itens relacionados à segurança do paciente.

Item	PERICIAZINA GTS 10MG/ML FRA 20ML PED				
Quantidade	1	Unidade	GOTAS	Vel. Infusão	
Aplicação	VO	VO-VIA ORAL	Frequência	24/24hr	☐ Se Necessário ☐ Urgente
Setor		Prestador			
Data Inicial	27/06/2012	13:30	Dias de Aplicação (	/	)
Observação	25 GOTAS		Justificativa	IVAS	

MEDICAMENTOS - HI						Qtd	Unidade	SN	Apl	Frequência	Data	Horários
9	PERICIAZINA GTS 10MG/ML FRA 20ML PED		1	GOTAS	VO	24/24hr					[28/06]	. 12
Justificativa.: IVAS Obs.: <u>25 GOTAS</u>												
10	PREDNISOLONA FOSFATO SOL.ORAL 1MG/ML FRA 100ML		10	ML	S VO	12/12hr						
Obs.: SE REAÇÃO ALERGICA												

Figura 18 - Prescrição médica com itens prescritos de forma não clara. Londrina, 2013

Na Figura 18 observa-se que a medicação foi prescrita com a quantidade de 1 gota de 24/24hs e na observação o profissional solicitou a administração de 25 gotas.

Item	CURATIVO				
Quantidade	1	Unidade		Vel. Infusão	
Aplicação			Frequência	ENF 1XDIA	☐ Se Necessário ☐ Urgente
Sector			Prestador		
Data Inicial	18/06/2012	10:00	Dias de Aplicação (	/	)
Observação	NÃO MOLHAR E NÃO TROCAR CURATIVOS				
Justificativa					

OUTROS		Qty	Unidade	SN	Apl	Frequência	Data	Horários
5	SINAIS VITAIS - VERIFICAR E ANOTAR	1				SSVV 6/6	[18/06]	. 10 . 16 . 22
							[19/06]	. 04 . 10
6	CURATIVO	1				ENF 1XDIA	[18/06]	. 10
	Obs.: <u>NÃO MOLHAR E NÃO TROCAR CURATIVOS</u>						[19/06]	. 10

Figura 19 - Prescrição médica com itens prescritos de forma não clara. Londrina, 2013

De acordo com a Figura 19 verifica-se que o procedimento foi prescrito com frequência de Enf 1x (a frequência Enf 1x significa “Enfermagem 1x ao dia” determinando o horário no meio do período da manhã) que neste caso seria às 10h e na observação o profissional colocou que não queria que o curativo fosse trocado.

Na configuração do sistema faz-se necessário estabelecer padrões em relação à frequência de horários, fato essencial para a padronização das ações. No sistema implantado na instituição em questão padronizaram-se para a administração de medicamentos, horários diversos.

Gráfico 7 - Demonstração do número de itens prescritos de forma inadequada relacionada à economia tendo como base a média de 0,13 itens (n=39). Londrina, 2013 (Fonte: Dados da pesquisa)

Como mostra o Gráfico 7, 5 (13%) dos usuários apresentaram falhas na prescrição de itens relacionados à economia de material e/ou medicamentos.

Item	SORO GLICOSE 5% FRA 1000 ML				
Quantidade	1	Unidade	FR.1000ML	Vel. Infusão	
Aplicação	IV	IV-INTRAVENOSO	Frequência	AGORA	☐ Se Necessário ☐ Urgente
Setor		Prestador			
Data Inicial	02/06/2012	11:55	Dias de Aplicação (	/	)
Observação	EM 12:00 HORAS				
Justificativa					

SOROTERAPIA							
	Qtd	Unidade	SN	Apl	Frequência	Data	Horários
2 SODIO CLORETO 0,9% 1000ML	1	FR.1000ML		IV	AGORA	[02/06]	. 11:54
Obs.: EM 8:00 HORAS							
3 GLICOSE 5% 1000ML	1	FR.1000ML		IV	AGORA	[02/06]	. 11:54
SODIO CLORETO 3,42MEQ/ML AMP 10ML (20%)	1	AMP.10ML					
POTASSIO CLORETO 2,5MEQ/ML AMP 10ML (15%)	1	AMP.10ML					
4 GLICOSE 5% 1000ML	1	FR.1000ML		IV	AGORA	[02/06]	. 11:55
Obs.: EM 12:00 HORAS							
SODIO CLORETO 3,42MEQ/ML AMP 10ML (20%)	1	AMP.10ML					
POTASSIO CLORETO 2,5MEQ/ML AMP 10ML (15%)	1	AMP.10ML					
5 GLICOSE 5% 1000ML	1	FR.1000ML		IV	12/12hr	[02/06]	. 18
SODIO CLORETO 3,42MEQ/ML AMP 10ML (20%)	1	AMP.10ML				[03/06]	. 06
POTASSIO CLORETO 2,5MEQ/ML AMP 10ML (15%)	1	AMP.10ML					

Figura 20 - Prescrição médica com itens duplicados, Londrina, 2013

Como se pode verificar na Figura 20, a medicação nos itens 3 e 4 foi repetida, com frequência de “agora”, mostrando a duplicidade deste item.

Item	CEFAZOLINA 1G FR/A				
Quantidade	2	Unidade	FRASCO AMP	Vel. Infusão	
Aplicação	IV	IV-INTRAVENOSO	Frequência	8/8hr	Se Necessário ☐ Urgente ☐
Sector		Prestador			
Data Inicial	05/06/2012	08:00	Dias de Aplicação (	1 / 1	)
Observação	Rediluir em 50 a 100 ml de Soro - FAZER SOMENTE + 2 DOSES (ÀS 12 E 20 HORAS)				Justificativa CIRURGI

ANTIMICROBIANOS						Qtd	Unidade	SN	Apl	Frequência	Data	Horários
8 (D171) CEFAZOLINA 1G FR/A						2	FRASCO AMP		IV	8/8hr	[05/06]	. 08 . 16
Justificativa: CIRURGIA OSSEA.											[06/06]	. 00 . 08
Obs.: ATENÇÃO PARA NÃO PRESCREVER MAIS QUE 1 ANTIBIÓTICO A SER ADMINISTRADO NO MESMO HORÁRIO												
Rediluir em 50 a 100 ml de Soro - FAZER SOMENTE + 2 DOSES (ÀS 12 E 20 HORAS)												

Figura 21 - Prescrição médica com itens prescritos de forma duvidosa. Londrina 2013

De acordo com a Figura 21, foram prescritos dois frascos da medicação Cefazolina 1g Fr/A com frequência de 8/8h, deste modo a farmácia deveria dispensar oito frascos da medicação. Entretanto, na observação o profissional informou o horário no qual queria que a medicação fosse aplicada, totalizando apenas quatro frascos.

Tabela 11 - Quadro demonstrativo da primeira avaliação da satisfação/ desempenho do segmento médico na realização da prescrição (n= 39), Londrina, 2013

Usuário	Facilidade na realização de prescrição	Seguro em relação a erros	Rapidez na realização de prescrição	Controle no uso de mat. e méd.	média
P1	7	5	5	7	6,00
P2	7	7	7	7	7,00
P3	7	7	7	7	7,00
P4	7	2	6	7	5,50
P5	7	2	6	7	5,50
P6	7	1	6	7	5,25
P7	7	5	7	7	6,50
P8	7	7	5	7	6,50
P9	7	7	5	7	6,50
P10	7	3	3	7	5,00
P11	7	7	7	7	7,00
P12	7	4	7	7	6,25
P13	7	4	6	6	5,75
P14	7	4	2	6	4,75
P15	7	4	1	7	4,75
P16	7	7	6	7	6,75
P17	7	5	3	6	5,25
P18	7	5	6	7	6,25
P19	7	4	1	7	4,75
P20	7	3	1	7	4,50
P21	7	4	6	6	5,75
P22	7	1	3	7	4,50
P23	7	6	5	7	6,25
P24	7	7	3	7	6,00
P25	7	5	4	7	5,75
P26	7	3	5	7	5,50
P27	7	6	3	7	5,75
P28	7	5	4	7	5,75
P29	7	6	6	7	6,50
P30	7	5	6	7	6,25
P31	7	6	1	7	5,25
P32	7	6	6	6	6,25
P33	7	6	1	7	5,25
P34	7	5	6	7	6,25
P35	7	6	6	7	6,50

Continuação...

Usuário	Facilidade na realização de prescrição	Seguro em relação a erros	Rapidez na realização de prescrição	Controle no uso de mat. e méd.	média
P38	7	7	1	7	5,50
P42	7	4	6	7	6,00
P44	7	6	5	7	6,25
P45	7	5	1	7	5,00
média	7	4,92	4,49	6,87	5,82
Desvio padrão	0	1,67	2,06	0,33	0,69
min	7	1	1	1	4,5
Max.	7	7	7	7	7

(Fonte: Dados da pesquisa)

Explorando a Tabela 11 constata-se que a avaliação relacionada à facilidade na realização da prescrição médica teve sua melhor pontuação com valor 7, seguida da avaliação em relação ao cuidado e controle no uso de material (valor 6,87). A segurança com respeito a falhas teve o valor 4,92 e por fim com a menor pontuação (4,49) a rapidez na realização da prescrição.

Gráfico 8 - Demonstração da escala de satisfação / desempenho na prescrição médica tendo como base a média 5,82 (n=39), Londrina 2013 (Fonte: Dados da pesquisa)

Conforme o Gráfico 8, observa-se que 18 (47%) dos usuários apresentaram valores acima da média na escala da satisfação de desempenho na prescrição médica.

5.7.2 Primeira avaliação do segmento enfermagem

A partir dos passos descritos no apêndice 2 preencheu-se a Tabela 12, a seguir:

Tabela 12 - Resultado da primeira avaliação da prescrição de enfermagem na admissão do paciente (n=24) conforme norma ISO/IEC 9126-4, Londrina, 2013

Usuário	Eficácia tarefa [(%)]	Tempo da realização (min)	Quantidade de itens por prescrição	Quantidade de falhas de itens de prescrição	Quantidade de falhas relacionado a segurança	Quantidade de falhas relacionado a economia
P1	100%	9,50	16,75	1,33	1,50	1,00
P2	91%	2,21	6,19	1,43	2,40	1,00
P4	100%	2,00	17,00	0,00	0,00	0,00
P5	100%	2,04	11,21	1,01	1,00	1,00
P6	96%	4,00	14,50	1,15	1,11	1,00
P7	100%	2,00	34,00	0,00	0,00	0,00
P8	100%	5,50	26,00	1,50	0,00	1,50
P9	100%	11,00	19,50	1,00	0,00	1,00
P11	100%	3,50	15,25	3,00	2,00	2,00
P12	100%	2,54	9,19	4,29	4,50	1,50
P14	83%	5,00	20,50	4,67	0,00	4,50
P16	40%	1,00	2,20	0,00	0,00	0,00
P17	100%	2,29	9,58	1,33	0,00	1,33
P18	90%	2,20	7,60	1,25	0,00	1,25
P20	98%	1,41	5,67	0,00	0,00	0,00
P21	100%	3,07	13,00	0,00	0,00	0,00
P23	100%	3,00	21,33	1,00	1,00	0,00
P24	89%	2,38	4,80	1,09	0,00	1,13
P25	100%	3,09	13,15	1,00	0,00	1,00
P26	100%	4,17	27,33	1,00	0,00	1,00
P29	50%	1,50	4,00	0,00	0,00	0,00
P30	100%	2,00	21,00	1,00	0,00	1,00
P31	100%	9,50	18,50	2,50	2,00	1,50
P32	100%	4,40	12,23	0,91	0,00	1,00

Continuação...

Usuário	Eficácia tarefa [(%)]	Tempo da realização (min)	Quantidade de itens por prescrição	Quantidade de falhas de itens de prescrição	Quantidade de falhas relacionado a segurança	Quantidade de falhas relacionado a economia
média	93%	4,05	14,60	1,26	0,65	0,99
Desvio padrão	16%	3,12	8,01	1,24	1,13	0,96
Mínimo	40%	1,00	2,20	0,00	0,00	0,00
Máximo	100%	11,00	34,00	4,66	4,50	4,50
Erro padrão	0,03	0,56	1,64	0,25	0,23	0,20
Mediana	1,00	3,08	13,83	1,00	0,00	1,00
Modo	1,00	2,00	#N/D	0,00	0,00	1,00
Variâ da amostra	0,02	7,41	64,24	1,54	1,28	0,92
Soma	22,38	87,51	350,49	30,47	15,51	23,72
Contagem	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00
Nível Co.(95,0%)	0,07	1,15	3,38	0,52	0,48	0,41

(Fonte: Dados da pesquisa)

Analisando os resultados obtidos na Tabela 12 constata-se que 16 (67%) realizaram a prescrição de admissão corretamente e 8 (33%) realizaram a prescrição de forma incompleta (Gráfico 9).

Considerou-se como não realização da prescrição de enfermagem na admissão do paciente quando a mesma foi usada somente como meio de solicitação de material para realização de procedimentos, como demonstra a Figura 22.

Por se tratar de um sistema de gerenciamento de unidade integrado com as outras unidades como farmácia, centro de imagens, dentre outros, tudo que for usado para o paciente deverá ser prescrito.

Sistema de Gerenciamento de Unidade - [Prescrição de Enfermagem - IRMANDADE DA SANTA CASA DE L

Secretaria Enfermagem Consultas Opções Médicas Solicitações Configuração Relatórios Sair Ajuda

Atendimento 1111266

Dados do Atendimento Prescrição Atendimentos Anteriores Parecer Médico

Item	Apl	Freq	Quant	Unidade	SNS
Presc.: 319501					
1 C.C. TROCAR / INSTALAR EQUIPO DE SORO		Agora	1		
1-> EQUIPO MICROGOTAS C/ RESERVATORIO 150ML			1 UNIDADE		

Figura 22 - Prescrição de enfermagem para solicitação de material de uso para pacientes. Londrina, 2013

O tempo médio para a realização da prescrição de enfermagem foi de 4,05min (gráfico 10), a média de itens por prescrição foi calculado em 14,60 (gráfico 11), com 1,26 itens de falta por prescrição (gráfico 12), sendo 0,65 relacionadas a segurança (gráfico 13) e 0,99 relacionado a falta de economia (gráfico 14).

Gráfico 9 - Demonstração da realização da prescrição de enfermagem tendo como base a média de 93%. (n=24), Londrina, 2013 (Fonte: Dados da pesquisa)

De acordo com o Gráfico 9 observou-se que 18 (75%) dos usuários apresentaram eficácia na realização da tarefa de prescrição de enfermagem inicial ao paciente, o que significa que nem todos realizaram a prescrição inicial de forma completa.

Gráfico 10 - Demonstração do tempo da realização da prescrição de enfermagem tendo como base a média de 4,05 min. (n=24). Londrina, 2013 (Fonte: Dados da pesquisa)

Verifica-se no Gráfico 10 que 8 (33%) dos usuários usaram o tempo acima da média, que foi de 4,05 minutos, em alguns casos o tempo chegou a 11 minutos.

Gráfico 11 - Demonstração do número de itens prescritos na realização da prescrição de enfermagem tendo como base a média de 14,60 itens.. (n=24), Londrina, 2013 (Fonte: Dados da pesquisa)

Denota-se no Gráfico 11 que 12 (50%) dos usuários prescreveram menos itens calculados como média, ou seja, menos que 14,60 itens.

Gráfico 12 - Demonstração do número de itens prescritos de forma inadequada na prescrição de enfermagem tendo como base a média de 0,79 itens. (n=24), Londrina, 2013 (Fonte: Dados da pesquisa)

Conforme Gráfico 12 observou-se que 9 (37%) dos usuários apresentaram falhas na prescrição de itens, na sua maioria relacionado à questão da frequência de horário e desperdício no uso de materiais prescritos acima do padronizado e de forma repetida. Entretanto, 6 (25%) dos usuários não apresentaram nenhuma inconformidade na realização da prescrição de enfermagem.

As Figuras 23, 24, 25 e 26 exemplificam algumas falhas no preenchimento da prescrição:

Secretaria Enfermagem Consultas Opções Médicas Solicitações Configuração Relatórios Sair Ajuda

Atendimento 1106455

Dados do Atendimento Prescrição Atendimentos Anteriores Parecer Médico

Item	Apl	Freq	Quant	Unidade
Presc.: 3182065 -				
1 C.C. CATETER VENOSO PERIFERICO 22 INSTALAR		Agora	1	
-> EQUIPO 2 VIAS (POLIFIX) COM CLAMP			1	UNIDADE
-> EQUIPO MICROGOTAS C/ RESERVATORIO 150ML			1	UNIDADE

PROCEDIMENTOS DE ENFERMAGEM - KIT

	Qtd	Unidade	SN	Apl	Frequência	Data Horários
1 CATETER VENOSO PERIFERICO 22 INSTALAR	1				AGORA	[04/06] . 16:16
Justificativa: DIFÍCIL ACESSO VENOSO						
- EQUIPO 2 VIAS (POLIFIX) COM CLAMP	1	UNIDADE				
- EQUIPO MICROGOTAS C/ RESERVATORIO 150ML	1	UNIDADE				

Figura 23 - Prescrição de enfermagem com prescrição de material para punção venosa, Londrina, 2013

A Figura 23 mostra a solicitação de material para punção venosa, o que na instituição em pauta não é considerado uma prescrição de admissão.

Gráfico 13 - Demonstração do número de itens prescritos de forma inadequada relacionada à segurança do paciente tendo como base a média de 0,65 itens. (n=24), Londrina, 2013 (Fonte: Dados da pesquisa)

Verifica-se no Gráfico 13, 8 (33%) dos usuários apresentaram falhas na prescrição de itens.

Item	VERIFICAR PESO DIÁRIO				
Quantidade	1	Unidade		Vel. Infusão	
Aplicação			Frequência	ENF 1XDIA	☐ Se Necessário ☐ Urgente
Sector			Prestador		
Data Inicial	17/06/2012	15:00	Dias de Aplicação (	/	)
Observação	em jejum				
			Justificativa		

12 TROCAR / INSTALAR EQUIPO DE SORO	1	AGORA	[17/06] . 14:58
Obs.: <i>conforme normas do CCIH</i>			
- TORNEIRINHA DESC. 3 VIAS	1 UNIDADE		
13 VERIFICAR PESO DIÁRIO	1	ENF 1XDIA	[18/06] . 10
Obs.: <u>em jejum</u>			

Figura 24 - Prescrição de enfermagem com horário duvidoso, Londrina, 2013

Como se pode observar na Figura 24 foi prescrito “Verificar peso diário” e como frequência selecionou-se Enf. 1xdia, no entanto, na observação encontra-se a explicação que o paciente deve ser pesado em jejum.

Gráfico 14 - Demonstração do número de itens prescritos de forma incorreta relacionado a economia tendo como base a média de 0,99 itens. (n=24), Londrina, 2013 (Fonte: Dados da pesquisa)

De acordo com o Gráfico 14 observou-se que 8 (33%) dos usuários apresentaram alguma falhas na prescrição dos itens.

Atendimento 1110090						
Dados do Atendimento		Prescrição		Atendimentos Anteriores		Parecer Médico
Item	Apl	Freq	Quant	Unidade	SN Susp.	
-> LUVA P/PROCEDIMENTO NAO ESTERIL MEDIA						
7 C.C. HIGIENE CORPORAL INFANTIL		Enf 1xdia	1	2 UND		
8 C.C. HIGIENE INTIMA PEDIATRICA SXG		Agora	1			
-> FRALDA DESC. INFANTIL SUPER EXTRA GRANDE (SXG) 15 A 24 KG						
				8 UNIDADE		
9 PADRÃO RESPIRATÓRIO - OBSERVAR		Contínuo	1			
10 C.C. COLOCAR ÁGUA DESTILADA EM COPO NEBULIZADOR		Agora	1			
-> CONECTOR PARA SORO SISTEMA FECHADO						
				1 UNIDADE		
11 C.C. MANTER OXIGENOTERAPIA		Agora	1			
-> CATETER NASAL TIPO OCULOS NEONATAL Nº10						
				1 UNIDADE		
12 C.C. ASPIRAÇÃO ENDOTRAQUEAL/VAS INFANTIL 8		6/6hr	1			
-> Sonda ASPIRACAO TRAQUEAL Nº 8						
				1 UNIDADE		
13 SINAIS VITAIS - VERIFICAR E ANOTAR		2/2hr	1			
14 NÍVEL DE CONSCIENCIA - OBSERVAR ALTERAÇÕES		Contínuo	1			
15 C.C. COLOCAR / TROCAR SACO COLETOR		Agora	1			
-> COLETOR DE URINA HOSP. DESC. 2000ML ADULTO						
				1 UNIDADE		
-> COLETOR DE URINA INFANTIL DESC. MASC/FEM						
				4 UNIDADE		
16 PERFUSÃO PERIFÉRICA - OBSERVAR		Contínuo	1			
17 OBSERVAR DISTENSÃO ABDOMINAL		Agora	1			
18 OBSERVAR E ANOTAR NAUSEAS E VÔMITOS		Agora	1			
19 OBSERVAR E ANOTAR ANORMALID. NA COLOR. DA PELE		Agora	1			
20 C.C. TROCAR / INSTALAR EQUIPO DE SORO		Agora	1			

O horário das 05:24hrs. precisa ser administrado

17 HIGIENE CORPORAL INFANTIL	1	ENF 1XDIA	[14/06] . 10
17 HIGIENE OCULAR E ORAL INFANTIL	1	ENF 3XDIA	[13/06] . 16 . 22
- LUVA P/PROCEDIMENTO NAO ESTERIL	2 UND		[14/06] . 10
- MEDIA			
18 HIGIENE INTIMA PEDIATRICA SXG	1	AGORA	[13/06] . 05:24
- FRALDA DESC. INFANTIL SUPER EXTRA	8 UNIDADE		
- GRANDE (SXG) 15 A 24 KG			
19 COLOCAR AGUA DESTILADA EM COPO	1	AGORA	[13/06] . 05:25
NEBULIZADOR			
- CONECTOR PARA SORO SISTEMA	1 UNIDADE		
FECHADO			
20 SONDAGEM GASTRICA INFANTIL 8	1	AGORA	[13/06] . 05:25
21 COLOCAR / TROCAR SACO COLETOR	1	AGORA	[13/06] . 05:30
- COLETOR DE URINA HOSP. DESC. 2000ML	1 UNIDADE		
ADULTO			
- COLETOR DE URINA INFANTIL DESC.	4 UNIDADE		
MASC/FEM			

Figura 25 - Prescrição de enfermagem com prescrição considerada de desperdício, Londrina, 2013.

De acordo com a Figura 25 que mostra uma prescrição de “Higiene íntima pediátrica” na qual foram colocadas oito fraldas com a frequência de “agora”, no item de prescrição “Colocar / trocar saco coletor” verificou-se um coletor de urina hospitalar descartável de 2000ml e quatro coletores de urina infantil descartáveis. Este modo de realizar a prescrição evidencia o desperdício.

Secretaria Enfermagem Consultas Opções Médicas Solicitações Configuração Relatórios Sair Ajuda

Atendimento 1106140

Dados do Atendimento Prescrição Atendimentos Anteriores Parecer Médico

Item	Apl	Freq	Quant	Unidade	SN	Susp.
7 DECÚBITO HORIZONTAL		Contínuo	1			
8 C.C. PREVENÇÃO DE ÚLCERA DE PRESSÃO ADULTO		2/2hr	1			
9 COLCHÃO PIRAMIDAL		Contínuo	1			
10 PREVENÇÃO DE ÚLCERA DA PELE ADULTO		Contínuo	1			
11 MUDANÇA DE DECÚBITO		2/2hr	1			
12 C.C. PREVENÇÃO DE ÚLCERA DE PRESSÃO ADULTO		2/2hr	1			
13 PREVENIR RISCO DE QUEDA		Contínuo	1			
14 C.C. CURATIVO DE CATÉTER VENOSO CENTRAL ADULTO		Enf 1xdia	1			
15 C.C. DRENO DE TORAX - TROCA DO SELO D'ÁGUA		1xdia	1			
-> LUVVA P/PROCEDIMENTO NAO ESTERIL MEDIA						
-> AGUA DESTILADA 500ML						
-> CONECTOR PARA SORO SISTEMA FECHADO						
16 C.C. DRENO DE TORAX - TROCA DO SELO D'ÁGUA		1xdia	1			
-> LUVVA P/PROCEDIMENTO NAO ESTERIL MEDIA						
-> AGUA DESTILADA 500ML						
-> CONECTOR PARA SORO SISTEMA FECHADO						
17 VIAS AEREAS PERMEÁVEIS		Contínuo	1			
18 PADRÃO RESPIRATÓRIO - OBSERVAR		Contínuo	1			
19 OXIMETRIA DE PULSO - MENSURAR		Contínuo	1			
20 MANTER OXIGENOTERAPIA		Contínuo	1			
21 C.C. COLOCAR ÁGUA DESTILADA EM COPO UMIDIFICADOR		Enf 1xdia	1			

O horário das 10hs, precisa ser administrado

8 COLCHÃO PIRAMIDAL	1	CONTINUO	
9 <u>PREVENÇÃO DE ÚLCERA DA PELE ADULTO</u>	1	CONTINUO	
10 MUDANÇA DE DECÚBITO	1	2/2hr	[04/06] . 00 . 02 . 04 . 06 . 08 . 10 . 12
11 PADRÃO RESPIRATÓRIO - OBSERVAR	1	CONTINUO	
12 DECÚBITO HORIZONTAL	1	CONTINUO	

24 HIGIENE ORAL EM PACIENTES DEPENDENTES Obs.: Fazer	1	ENF 3XDIA	[04/06] . 10
25 <u>PREVENÇÃO DE ÚLCERA DE PRESSÃO ADULTO</u> Obs.: Mantem a pele limpa e hidratada	1	2/2hr	[04/06] . 00 . 02 . 04 . 06 . 08 . 10 . 12
26 CURATIVO DE CATÉTER VENOSO CENTRAL ADULTO Obs.: REALIZAR O CURATIVO COM:RID 01 pc. de gazes estéril 5 unidades 10 ml de álcool 70%	1	ENF 1XDIA	[04/06] . 10

Figura 26 - Prescrição de enfermagem com itens duplicados. Londrina, 2013.

Como demonstra a Figura 26 verifica-se a duplicação de itens na mesma prescrição.

Tabela 13 - Quadro demonstrativo da primeira avaliação da satisfação / desempenho na realização da prescrição de enfermagem (n= 24), Londrina, 2013.

Usuário	Facilidade na realização de prescrição	Seguro em relação a erros	Rapidez na realização de prescrição	Controle no uso de mat. e méd.	
P1	7	5	1	6	4,75
P2	6	5	6	6	5,75
P4	7	7	6	7	6,75
P5	7	5	6	6	6,00
P6	6	5	3	6	5,00
P7	7	7	6	7	6,75
P8	7	5	3	5	5,00
P9	7	6	1	6	5,00
P11	7	4	5	5	5,25
P12	7	2	5	5	4,75
P14	5	2	3	2	3,00
P16	4	7	7	7	6,25
P17	7	5	6	5	5,75
P18	6	5	6	5	5,50
P20	6	7	7	7	6,75
P21	7	7	5	7	6,50
P23	7	6	5	7	6,25
P24	5	5	6	5	5,25
P25	7	6	5	6	6,00
P26	7	6	3	6	5,50
P29	4	7	7	7	6,25
P30	7	6	6	6	6,25
P31	7	4	1	5	4,25
P32	7	6	3	6	5,50
média	6,42	5,42	4,67	5,83	5,58
desvio padrão	0,95	1,38	1,89	1,11	0,87
min	4	2	1	2	3
Max.	7	7	7	7	7

(Fonte: Dados da pesquisa)

Observando a Tabela 13, que foi preenchida conforme apêndice 3, verifica-se que a avaliação relacionada à facilidade na realização de prescrição de enfermagem não foi igual ao do profissional médico, recebendo o valor de 6,42, seguido pela questão em torno de cuidado e controle no uso de material 5,83, rapidez na realização da prescrição com a pontuação de 5,42 e a pontuação da avaliação em relação a segurança relacionada as falhas com 4,67, sendo essa a menor pontuação.

Gráfico 15 - Demonstração da escala de satisfação / desempenho na prescrição de enfermagem tendo como base a média 5,58 (n=24), Londrina, 2013 (Fonte: Dados da pesquisa)

No Gráfico 15 observou-se que 13 (54%) dos usuários demonstraram satisfação acima da média.

Requisitos de Qualidade	Avaliação				Resultado			
Definição da métrica	Nome da Métrica	Propósito da Métrica	Ação	Variáveis para calculo	Prescrição	Dados para calculo	Avaliação e interpretação	Resultado
Eficácia/ Efetividade	Efetividade da tarefa	A tarefa foi completada corretamente?	A prescrição médica na admissão do paciente foi realizada corretamente?	M1 (ação realizada) Ai (ação incorreta) A resultado	Médica	M1 - 39 Ai - 0 A - 0	$0 \leq M1 \leq 1$ quanto mais próximo de 1 melhor	0
					Enfermagem	M1 - 24 Ai - 8 A - 3	$0 \leq M1 \leq 1$ quanto mais próximo de 1 melhor	3
	Frequência de erro	Qual a frequência de erros?	Quantidade de erros em relação às itens de prescrição?	A = (numero de erros realizados) T = (numero de itens prescritos)	Médica	A = 249 T = 2338 x = 0,10	$0 < X$ Quanto mais próximo de 0 melhor	0,10
					Enfermagem	A = 306 T = 4206 x = 0,07	$0 < X$ Quanto mais próximo de 0 melhor	0,07

(Fonte: Dados da pesquisa)

Quadro 14: Preenchimento do modelo da primeira avaliação: Métricas de eficácia / efetividade (segundo ISO/IEC 9126-4)

No quadro 14 observa-se o resultado da avaliação da Métrica de eficácia/efetividade (segundo ISO/IEC 9126-4) das tarefas realizadas pelos usuários. O melhor resultado obtido foi do usuário médico quando comparado com a enfermagem. Conforme a interpretação dos dados, quanto mais próximo de 1 o resultado é melhor.

Em relação a frequência de erros, evidencia-se o resultado inverso. Conforme a interpretação dos dados quanto mais próximo de 0 é melhor. Os médicos tiveram um resultado 0,10 e a enfermagem 0,07.

Requisitos de Qualidade	Avaliação				Resultado			
Definição da métrica	Nome da Métrica	Propósito da Métrica	Ação	Variáveis para calculo	Prescrição	Dados para calculo	Avaliação e interpretação	Resultado
Produtividade	Eficiência da tarefa	Quão eficientes são os usuários?	Em quanto tempo é realizado a Prescrição?	M1 (ação realizada) T = (tempo da tarefa)	Médica	M1 = 184 T = 699 min X= 0,26	X <= 0 Quanto menor melhor	0,26
					Enfermagem	M1 = 428 T = 1795 min X= 0,23	X <= 0 Quanto menor melhor	0,23

(Fonte: Dados da pesquisa)

Quadro 15: Preenchimento do modelo da primeira avaliação: Metricas de produtividade (segundo ISO/IEC 9126-4)

Por meio da Métrica de produtividade (Quadro 15) avalia-se os recursos que os utilizadores consomem em relação à eficácia da realização da tarefa. O recurso mais comum é o tempo para completar a tarefa.

Na interpretação dos dados vale o menor resultado como melhor. Os médicos tiveram um resultado 0,26 e a enfermagem 0,23, tendo os enfermeiros, portanto, realizado a prescrição em menos tempo.

Requisitos de Qualidade	Avaliação					Resultado		
Definição da métrica	Nome da Métrica	Propósito da Métrica	Ação	Variáveis para calculo	Prescrição	Dados para calculo	Avaliação e interpretação	Resultado
Segurança	Segurança dos pacientes	Qual a incidência de perigo para paciente que recebe tratamento pelo sistema?	Quantidade de erros detectados tem relação a segurança?	A = (numero de pacientes com tratamento prescrito erradamente) B = (Total de pacientes prescritos)	Médica	A - 100 B - 184 X = 0,54	$0 \leq X \leq 1$ Quanto mais próximo de 0 melhor	0,54
					Enfermagem	A - 99 B - 428 X = 0,23	$0 \leq X \leq 1$ Quanto mais próximo de 0 melhor	0,23
	Danos econômicos	Qual a incidência de danos econômicos?	Quantidade de erros detectados tem relação a economia?	A = (numero de pacientes com tratamento prescrito erradamente) B = (Total de pacientes prescritos)	Médica	A = 6 B = 184 X = 0,03	$0 \leq X \leq 1$ Quanto mais próximo de 0 melhor	0,03
					Enfermagem	A = 177 B = 428 X = 0,41	$0 \leq X \leq 1$ Quanto mais próximo de 0 melhor	0,41

(Fonte: Dados da pesquisa)

Quadro 16: Preenchimento do modelo da primeira avaliação: Metricas de segurança (segundo ISO/IEC 9126-4)

Na Métrica de segurança avalia-se o nível de risco de danos às pessoas, *software*, bens ou o ambiente em um contexto de uso específico.

A fim de especificar os resultados, apresentam-se as duas propostas de métricas. Na verificação da incidência de falha para com o paciente que recebe tratamento pelo sistema, usou-se como variável de ação o número de pacientes com tratamento prescrito de forma inadequada e o total de pacientes prescritos. Como interpretação do resultado segundo ISO/IEC 9126-4, quanto mais próximo de 0 melhor. Obteve-se como resultado que o usuário enfermeiro com pontuação de 0,23 teve um desempenho melhor que o médico com pontuação de 0,54.

Analisando o resultado da segunda proposta da métrica de segurança, ou seja, a verificação da quantidade de falhas detectadas em relação à economia de material, obteve o resultado inverso, o usuário médico com pontuação de 0,03 teve um empenho melhor que o enfermeiro, cuja pontuação foi 0,41.

Requisitos de Qualidade	Avaliação					Resultado		
Definição da métrica	Nome da Métrica	Propósito da Métrica	Ação	Variáveis para calculo	Prescrição	Dados para calculo	Avaliação e interpretação	Resultado
Satisfação/Desempenho	Escala de satisfação	Qual o nível de satisfação do avaliado	A = numero da avaliação conforme escala	A = numero da avaliação conforme escala B = total de itens avaliados	Médica	A = 227 B = 39 X = 5,82	X = 0 Quanto maior melhor	5,82
					Enfermagem	A = 134 B = 24 X = 5,58	X = 0 Quanto maior melhor	5,58

(Fonte: Dados da pesquisa)

Quadro 17: Preenchimento do modelo da primeira avaliação: Metricas de satisfação/desempenho (segundo ISO/IEC 9126-4)

O resultado da métrica de segurança, na qual foi mensurado o nível de satisfação/desempenho do avaliador em relação ao desempenho do usuário, teve como variável o número da avaliação conforme escala de 1 a 7 e o total de itens avaliados. Na interpretação dos dados segundo ISO/IEC 9126-4 que determina quanto maior o número melhor o desempenho, obteve-se um desempenho melhor do usuário médico com valor de 5,82, comparado com o do usuário enfermeiro com valor de 5,58.

Ressalta-se não se tratar de auditoria de qualidade, mas avaliação de qualidade em uso. Analisando os resultados dos Quadros, 14,15, 16 e 17 constata-se uma concordância com os dados encontrados e apresentados nas Tabelas e Gráficos anteriores.

5.7.3 Intervenção realizada

Em virtude dos resultados encontrados nesta avaliação propôs-se, intervenções tanto para o seguimento médico como para a enfermagem. Para tanto, elaborou-se uma apostila de prescrição (Apêndice 4), (Médica e de Enfermagem) e evolução médica, que foi disponibilizada em todas as unidades do Complexo Hospitalar (Figuras 27 e 28).

Figura 27 – Apostilas de Prescrição e Evolução Médica, Londrina, 2013

Figura 28 – Apostilas de Prescrição e Evolução Médica, Londrina, 2013

Na referida apostila foi descrito, de modo detalhado para o segmento médico, a forma de realizar a prescrição médica com enfoque na correta colocação dos horários e frequência de medicação.

Para o seguimento enfermeiro, reestruturou-se o cadastro dos itens de prescrição de enfermagem com a finalidade de facilitar a visualização, evitando os itens duplicados como mostram as Figuras 29 e 30, a seguir:

Código : HCO		Descrição : HIGIENE CORPORAL		Cópia : N	Exa Lab : N	Exa Rx : N
		Frequência : S		Obs : S	Produto : N	Qtd : S
Cód.	Descrição	Componentes				Quant. Unid
15169	BANHO DE ASSENTO - REALIZAR					
17009	HIGIENE CORPORAL ADULTO COM CLOREXIDINA 20%	17184	CLOREXIDINA 2% P/BANHO FRA 100ML			1
12136	HIGIENE CORPORAL ADULTO NO LEITO	12990	LUVA P/ PROCEDIMENTO NAO ESTERIL ME			2
12217	HIGIENE CORPORAL DE ASPERSÃO					
15044	HIGIENE CORPORAL INFANTIL	12990	LUVA P/ PROCEDIMENTO NAO ESTERIL ME			2
		16154	CLOREHEXIDINA AQUOSA 0,20% FRA 100			5
		12934	HASTE FLEXIVEL C/ PONTA DE ALGODAO (			2
12269	HIGIENE CORPORAL PEDIATRICO	12990	LUVA P/ PROCEDIMENTO NAO ESTERIL ME			2
		16154	CLOREHEXIDINA AQUOSA 0,20% FRA 100			10
		12934	HASTE FLEXIVEL C/ PONTA DE ALGODAO (			2
12138	HIGIENE DAS UNHAS					
15045	HIGIENE DAS UNHAS NEONATAL					
12139	HIGIENE DOS CABELOS	12990	LUVA P/ PROCEDIMENTO NAO ESTERIL ME			2

Figura 29 – Relatório de cadastro de itens de prescrição de enfermagem, Higiene Corporal, Londrina, 2013

Código : HOC Descrição : HIGIENE OCULAR		Cópia : N	Exa Lab : N	Exa Rx : N	
Frequência : S		Obs : S	Produto : N	Qtd : S	
Cód.	Descrição	Componentes			Quant. U
14910	HIGIENE OCULAR E ORAL INFANTIL	12990	LUVA P/ PROCEDIMENTO NAO ESTERIL ME	2	
		12791	COMPRESSA GAZE ESTERIL 7,5X7,5CM 11	1	
		16150	AGUA DESTILADA 10 ML	1	
14909	HIGIENE OCULAR E ORAL PEDIATRICA	12791	COMPRESSA GAZE ESTERIL 7,5X7,5CM 11	2	
		12988	LUVA P/ PROCEDIMENTO ESTERIL MEDIA	1	
		13236	ABAIXADOR DE LINGUA MADEIRA NAO ES	2	
		15994	CETILPIRIDINIO CLORETO 0,5MG/ML	5	
		16150	AGUA DESTILADA 10 ML	2	
12248	PROTEÇÃO OCULAR ADULTO	12879	FITA MICROPORE 25MM X 10M	20	
		15471	AGUA DESTILADA 10 ML S	2	
		12791	COMPRESSA GAZE ESTERIL 7,5X7,5CM 11	1	
14911	PROTEÇÃO OCULAR P/ PACIENTE EM FOTOTERAPIA	13449	PROTETOR OCULAR ESTERIL P/ FOTOTER	1	
		12990	LUVA P/ PROCEDIMENTO NAO ESTERIL ME	2	
		12791	COMPRESSA GAZE ESTERIL 7,5X7,5CM 11	1	
		16150	AGUA DESTILADA 10 ML	1	
Código : HOR Descrição : HIGIENE ORAL		Cópia : N	Exa Lab : N	Exa Rx : N	
Frequência : S		Obs : S	Produto : N	Qtd : S	
Cód.	Descrição	Componentes			Quant. U
12137	HIGIENE ORAL ADULTO				
15178	HIGIENE ORAL COM CLOREXIDINA 0,12%	15830	CLOREXIDINA GLUCONATO 0,12% FRA	1	
15652	HIGIENE ORAL COM PASTA E ESCOVA				
14879	HIGIENE ORAL EM PACIENTES DEPENDENTES	12990	LUVA P/ PROCEDIMENTO NAO ESTERIL ME	2	
		13236	ABAIXADOR DE LINGUA MADEIRA NAO ES	2	
		13600	CETILPIRIDINIO CLORETO 0,5MG/ML	5	
		12791	COMPRESSA GAZE ESTERIL 7,5X7,5CM 11	1	

Figura 30 – Relatório de cadastro de itens de prescrição de enfermagem, Higiene Ocular e Higiene Oral – Londrina, 2013

5.7.4 Segunda avaliação do segmento médico

Tabela 14 - Resultado da segunda avaliação da prescrição médica na admissão do paciente (n= 39) conforme norma ISO/IEC 9126-4. Londrina, 2013.

Usuário	Eficácia tarefa [(%)]	Tempo da realização (min)	Quantidade de itens por prescrição	Quantidade de falhas de itens de prescrição	Quantidade de falhas relacionado a segurança	Quantidade de falhas relacionado a economia
P1	100%	3,07	18,71	0,18	0,07	0,11
P2	100%	2,33	13,33	1,67	1,00	0,67
P3	100%	2,00	6,50	0,00	0,00	0,00
P4	100%	5,00	7,00	0,00	0,00	0,00
P5	100%	5,00	12,00	1,00	1,00	0,00
P6	100%	7,00	6,80	0,60	0,60	0,00
P7	100%	10,00	11,25	0,00	0,00	0,00
P8	100%	6,00	5,75	0,50	0,50	0,00
P9	100%	15,15	10,00	2,25	0,00	2,25
P10	100%	5,11	11,22	0,89	0,89	0,00
P11	100%	13,00	8,00	0,00	1,00	0,00
P12	100%	4,25	6,00	0,25	0,25	0,00
P13	100%	8,00	5,33	0,67	0,67	0,00
P14	100%	1,00	4,00	0,00	0,00	0,00
P15	100%	7,00	16,83	0,00	0,00	0,00
P16	100%	7,22	20,12	0,00	0,00	0,00
P17	100%	4,00	5,40	0,00	0,00	0,00
P18	100%	3,50	8,17	0,08	0,08	0,00
P19	100%	10,00	8,33	0,00	0,00	0,00
P20	100%	7,00	28,00	0,00	0,00	0,00
P21	100%	6,50	8,00	0,00	0,00	0,00
P22	100%	10,00	13,00	0,00	0,00	0,00
P23	100%	6,50	7,50	0,50	0,50	0,00
P24	100%	4,00	11,20	0,00	0,00	0,00
P25	100%	5,57	10,14	0,00	0,00	0,00
P26	100%	6,07	14,00	1,67	1,67	0,00
P27	100%	5,00	10,00	1,00	1,00	0,00
P28	100%	4,00	9,67	0,33	0,33	0,00

Continuação ...

Usuário	Eficácia tarefa [(%)]	Tempo da realização (min)	Quantidade de itens por prescrição	Quantidade de falhas de itens de prescrição	Quantidade de falhas relacionado a segurança	Quantidade de falhas relacionado a economia
P29	100%	16,00	9,00	0,00	0,00	0,00
P30	100%	5,29	6,86	0,14	0,14	0,00
P31	100%	7,00	5,00	0,00	0,00	0,00
P32	100%	10,00	16,00	1,00	1,00	0,00
P33	100%	4,33	12,78	0,44	0,44	0,44
P34	100%	3,00	24,00	0,00	0,00	0,00
P35	100%	6,00	26,50	0,00	0,00	0,00
P38	100%	5,50	10,50	0,50	0,50	0,00
P42	100%	3,15	6,25	0,00	0,00	0,00
P44	100%	4,50	7,00	0,50	0,50	0,00
P45	100%	4,18	8,33	0,33	0,33	0,33
Média	100%	6,21	10,98	0,37	0,32	0,09
Desvio padrão	0,00	3,32	5,83	0,54	0,42	0,37
Mínima	100%	1,00	4,00	0,00	0,00	0,00
Máxima	100%	16,00	28,00	2,25	1,66	2,25
Erro padrão	0,00	0,53	0,93	0,08	0,06	0,06
Mediana	100,00	5,50	9,93	0,08	0,07	0,00
Modo	100,00	7,00	7,00	0,00	0,00	0,00
Variância da amostra	0,00	11,03	34,06	0,29	0,18	0,14
Soma	39,00	242,22	428,48	14,50	12,48	3,80
Contagem	39,00	39,00	39,00	39,00	39,00	39,00
Nível de conf. (95,0%)	0,00	1,07	1,89	0,17	0,13	0,12

Analisando a Tabela 14 verifica-se que 100% das prescrições médicas de admissão do paciente foram realizadas corretamente. O tempo médio para realização da prescrição foi de 6,21 min. (gráfico 18). Em relação à quantidade de itens prescritos por prescrição obteve-se o valor médio de 10,98 itens (gráfico 19), destes 0,37 apresentaram algum tipo de falha (gráfico 20), sendo 0,32 relacionados a segurança do paciente (gráfico 21) e 0,09 a economia de uso do material e/ou medicamento (gráfico 22).

Gráfico 16 - Demonstração do tempo na realização da prescrição médica tendo como base a média de 6,21 min. (n=39). Londrina, 2013 (Fonte: Dados da pesquisa)

Conforme o Gráfico 16 observa-se que 24 (61,53%) dos usuários utilizaram menos que 6,21 min. para realização da prescrição médica, valor calculado como média, com variação de um (1) a 16 minutos.

Gráfico 17 - Demonstração do número de itens prescritos na realização da prescrição médica tendo como base a média de 10,98 itens. (n=39). Londrina, 2013 (Fonte: Dados da pesquisa)

De acordo com o Gráfico 17, evidencia-se que 24 (61%) dos usuários prescreveram menos que 10,98 itens por prescrição. Ao analisar a quantidade de itens prescritos nota-se a diferença entre a quantidade mínima e máxima que varia entre 4 a 28.

Gráfico 18- Demonstração do número de itens prescritos de forma incorreta na prescrição médica tendo como base a média de 0,37 itens. (n=39), Londrina, 2013 (Fonte: Dados da pesquisa)

O Gráfico 18 mostra que 14 (36%) dos usuários apresentaram falhas na prescrição de itens, acima da média considerada nesta pesquisa. Verificou-se, também, que 25 (64%) dos usuários médicos não apresentaram nenhuma inconformidade.

De todas as prescrições analisadas 40 (21%) apresentaram alguma inconformidade, sendo na sua maioria (85%), relacionadas ao não preenchimento correto na frequência de horários, como demonstrado a figura 4, (pág. 66), e itens prescritos considerados como desperdício (30%), tanto no uso de medicamentos como de soroterapia.

Algumas prescrições encontraram-se de forma repetida ou a dosagem prescrita não estava clara para quem iria administrá-la.

As Figuras 31 e 32, a seguir, apresentam um exemplo de cada item considerado como falha no preenchimento da prescrição médica.

O horário das 12hs, precisa ser administrado

Item: INSULINA HUMANA MONOCOMPONENTE NPH 100UI/ML FRA

Quantidade: 20 Unidade

Vel. Infusão: Duração:

Aplicação: SC SC-SUBCUTANEO Frequência: 24/24hr Se Necessário: Urgente

Sector: Prestador:

Data Inicial: 10/06/2013 12:25 Dias de Aplicação (/)

Observação: AS 18H Justificativa:

Novo Item

Salvar

MEDICAMENTOS *		Qtd	Unidade	SN	Apl	Frequência	Data	Horários
13	INSULINA HUMANA MONOCOMPONENTE NPH 100UI/ML FRA Obs.: AS 7H	34			SC	24/24hr	[11/06]	. 12
14	INSULINA HUMANA MONOCOMPONENTE NPH 100UI/ML FRA Obs.: AS 18H	20			SC	24/24hr	[11/06]	. 12
15	INSULINA HUMANA REGULAR 100UI/ML FRA Obs.: SE HGT ENTRE 160-200:2UI	1			SC	ACM		

Figura 31: - Prescrição médica com duas frequências de horário. Londrina, 2013.

No exemplo da Figura 31, a medicação foi prescrita com a frequência de 24/24hs, programada para as 12hs, e na observação o profissional informou o horário, para o qual queria que a medicação fosse aplicada (item 13 as 7:00hs e no item 14 as 18:00hs).

Gráfico 19 - Demonstração do número de itens prescritos de forma errada relacionada à segurança do paciente tendo como base a média de 0,32 itens (n=39). Londrina, 2013 (Fonte: Dados da pesquisa)

Evidencia-se no Gráfico 19 que 14 (55%) dos usuários apresentaram falhas na prescrição de itens relacionados à segurança do paciente.

Item: CODEINA/PARACETAMOL 30/500MG COMP

Quantidade: 1 Unidade: COMPRIMIDO Vel. Infusão: Duração: 18/06/2013 08:00

Aplicação: VO VO-VIA ORAL Frequência: 8/8hr Se Necessário: Urgente 18/06/2013 16:00

Sector: Prestador: 19/06/2013 00:00

Data Inicial: 18/06/2013 07:30 Dias de Aplicação: (1 /) 19/06/2013 08:00

Observação: INICIO AS 12 HORAS - ATENÇÃO Justificativa: IVAS

10 (D1) TRAMADOL CLORIDRATO 100MG AMP 2ML	1 AMP.2ML	S IV	8/8hr	
Obs.: ATENÇÃO PARA NÃO PRESCREVER MAIS QUE 1 ANALGÉSICO A SER ADMINISTRADO NO MESMO HORÁRIO				
11 (D1) CODEINA/PARACETAMOL 30/500MG COMP	1 COMPRIMIDO	VO	8/8hr	[18/06] . 08 . 16
Justificativa.: IVAS				[19/06] . 00 . 08
Obs.: INICIO AS 12 HORAS - ATENÇÃO				

Figura 32 - Prescrição médica com itens prescritos de forma não clara. Londrina, 2013.

Na Figura 32 verifica-se a prescrição da medicação Codeína/ Paracetamol 30/500mg 01 comprimido de 8/8hs, que gera os seguintes horários: 08 – 16 – 00 – 08hs. Na observação o profissional solicitou que o início deveria ser às 12hs. Como mostrado na figura 4 pág. 66, existe a possibilidade para prescrever a medicação com horário correto, iniciando às 12hs como colocado na observação, evitando assim que o profissional de enfermagem se confunda.

O horário das 17:30hs, precisa ser administrado

Item: Sonda Vesical/Manter Aberta

Quantidade: 1 Unidade Vel. Infusão: Duração:

Aplicação: Freqüência: AGORA Se Necessário Urgente

Sector: Prestador:

Data Inicial: 25/06/2013 17:58 Dias de Aplicação (/)

Observação: RETIRAR AMANHÃ CEDO Justificativa:

Novo Item

Salvar

ELIMINAÇÕES FISIOLÓGICAS		Qtd	Unidade	SN	Apl	Freqüência	Data	Horários
15	SONDA VESICAL/MANTER ABERTA Obs.: RETIRAR AMANHÃ CEDO	1				AGORA	[25/06]	17:53

Figura 33 - Prescrição médica com a frequência de horário diferente como colocada na observação. Londrina, 2013.

De acordo com a Figura 33 o procedimento foi prescrito com frequência de “agora” (17:53hs) e na observação o profissional informou o horário, no qual queria que o procedimento fosse realizado (“retirar amanhã cedo”).

Gráfico 20 - Demonstração do número de itens prescritos de forma incorreta relacionada à economia tendo como base a média de 0,09 itens (n=39). Londrina, 2013 (Fonte: Dados da pesquisa)

Como mostra o Gráfico 20, 4 (10,2%) dos usuários apresentaram falhas na prescrição de itens relacionados à economia de material e/ou medicamentos.

Item: OMEPRAZOL 20MG CAPS

Quantidade: 2 Unidade: CAPSULA Vel. Infusão: Duração:

Aplicação: VO VO-VIA ORAL Frequência: 24/24hr Se Necessário: ☒ Urgente: ☐

Setor: Prestador:

Data Inicial: 19/06/2013 09:00 Dias de Aplicação: (/)

Observação: TOMAR 1 COM CEDO EM JEJUM Justificativa:

Descrição do item prescrito

MEDICAMENTOS		Gtd	Unidade	SN	Apl	Frequência	Data	Horários
3	ONDANSETRONA CLORIDRATO 8MG AMP 4ML	1	AMP 4ML		IV	6/6hr	[19/06]	. 14 . 20
Justificativa: PACIENTE EM TRATAMENTO QUIIMIOTERÁPICO								
4	BUTILESCOPOLAMINA BROMETO 20MG AMP 1ML	1	AMP 1ML		IV	6/6hr	[19/06]	. 14 . 20
							[20/06]	. 02 . 08
5	OMEPRAZOL 20MG CAPS	2	CAPSULA		VO	24/24hr	[19/06]	. 12
	Obs: TOMAR 1 COM CEDO EM JEJUM						[20/06]	. 12

Figura 34 - Prescrição médica com itens prescritos de forma equivocada. Londrina, 2013.

Conforme demonstra a Figura 34 foram prescritas duas cápsulas de Omeprazol de 24/24hs. Verifica-se que o profissional coloca na observação “Tomar um (1) comp. cedo em jejum”. Conforme esta prescrição a farmácia encaminhará quatro comprimidos à unidade e serão usadas somente duas.

Tabela 15 - Quadro demonstrativo da segunda avaliação da satisfação / desempenho do segmento médico na realização da prescrição (n= 39). Londrina, 2013.

Usuário	Facilidade na realização de prescrição	Seguro em relação a erros	Rapidez na realização de prescrição	Controle no uso de mat. e méd.	Satisfação/ Desempenho
P1	7	6	5	6	6,00
P2	7	5	6	6	6,00
P3	7	7	6	7	6,75
P4	7	7	3	7	6,00
P5	7	6	3	7	5,75
P6	7	6	1	7	5,25
P7	7	7	1	7	5,50
P8	7	6	1	7	5,25
P9	7	4	1	4	4,00
P10	7	6	3	7	5,75
P11	7	7	1	7	5,50
P12	7	6	4	7	6,00
P13	7	6	1	7	5,25
P14	7	7	7	7	7,00
P15	7	7	1	7	5,50
P16	7	7	1	7	5,50
P17	7	7	4	7	6,25
P18	7	6	5	7	6,25
P19	7	7	1	7	5,50
P20	7	7	1	7	5,50
P21	7	7	2	7	5,75
P22	7	7	1	7	5,50
P23	7	6	2	7	5,50
P24	7	7	4	7	6,25
P25	7	7	2	7	5,75
P26	7	5	2	7	5,25
P27	7	6	3	7	5,75
P28	7	6	4	7	6,00
P29	7	7	1	7	5,50
P30	7	6	3	7	5,75
P31	7	7	1	7	5,50
P32	7	6	1	7	5,25
P33	7	6	4	6	5,75
P34	7	7	5	7	6,50
P35	7	7	2	7	5,75
P38	7	6	3	7	5,75

Continuação....

Usuário	Facilidade na realização de prescrição	Seguro em relação a erros	Rapidez na realização de prescrição	Controle no uso de mat. e méd.	Satisfação/Desempenho
P42	7	7	5	7	6,50
P44	7	6	4	7	6,00
P45	7	6	4	6	5,75
média	7	6,38	2,79	6,82	5,75
Desvio Padrão	0	0,71	1,74	0,55	0,50
min	0	4	1	4	4
max	7	7	7	7	7

(Fonte: Dados da pesquisa)

Ao analisar a Tabela 15 , que foi preenchido conforme mostra apêndice 3, verifica-se que, após a intervenção, a avaliação relacionada à facilidade na realização da prescrição médica teve sua melhor pontuação com valor 7, seguida da avaliação em relação do cuidado e controle no uso de material valor 6,82. A segurança em relação às falhas teve o valor 6,38 e por fim com a menor pontuação 2,79, a agilidade na realização da prescrição.

Gráfico 21 - Demonstração da escala de satisfação/desempenho na prescrição médica tendo como base a média 5,75 (n=39). Londrina, 2013 (Fonte: Dados da pesquisa)

Conforme o Gráfico 21 observa-se que 13 (33,33%) dos usuários apresentaram valores acima da média na escala da satisfação de desempenho na prescrição médica.

5.7.5 Segunda avaliação do segmento enfermagem

Tabela 16- Resultado da segunda avaliação da prescrição de enfermagem na admissão do paciente (N=24) conforme norma ISO/IEC 9126-4. Londrina, 2013.

Usuário	Eficácia tarefa [(%)]	Tempo da realização (min)	Quantidade de itens por prescrição	Quantidade de falhas de itens de prescrição	Quantidade de falhas relacionado a segurança	Quantidade de falhas relacionado a economia
P1	100%	6,50	25,00	1,00	0,75	0,25
P2	100%	1,00	8,00	0,00	0,00	0,00
P4	100%	1,00	8,00	0,00	0,00	0,00
P5	100%	2,22	12,09	0,09	0,09	0,09
P6	100%	3,33	13,33	0,33	0,33	0,00
P7	100%	5,00	35,00	0,00	0,00	0,00
P8	100%	1,00	8,00	0,00	0,00	0,00
P9	100%	1,00	8,00	0,00	0,00	0,00
P11	100%	1,00	8,00	0,00	0,00	0,00
P13	100%	2,40	11,80	0,00	0,00	0,00
P14	100%	5,50	28,50	1,00	0,00	1,00
P16	100%	1,00	8,00	0,00	0,00	0,00
P17	100%	1,00	8,00	0,00	0,00	0,00
P18	100%	2,20	12,60	1,20	0,00	1,20
P20	100%	1,50	6,25	0,00	0,00	0,00
P21	100%	1,00	8,00	0,00	0,00	0,00
P23	100%	1,00	8,00	0,00	0,00	0,00
P24	100%	4,00	5,17	0,33	0,00	0,33
P25	100%	5,00	16,00	3,00	0,00	3,00
P26	100%	1,00	8,00	0,00	0,00	0,00
P29	100%	2,00	5,00	0,00	0,00	0,00
P30	100%	1,00	8,00	0,00	0,00	0,00
P31	100%	5,33	8,67	0,00	0,00	0,00
P32	100%	7,00	36,00	1,00	1,00	0,00

Continuação....

Usuário	Eficácia tarefa [(%)]	Tempo da realização (min)	Quantidade de itens por prescrição	Quantidade de falhas de itens de prescrição	Quantidade de falhas relacionado a segurança	Quantidade de falhas relacionado a economia
Média	100%	3,02	12,64	0,33	0,09	0,24
Desvio padrão	0,00%	2,02	9,02	0,69	0,25	0,67
Mínimo	100%	1,00	5,00	0,00	0,00	0,00
Máximo	100%	7,00	36,00	3,00	1,00	3,00
Erro padrão	0,00	0,41	1,84	0,14	0,05	0,14
Mediana	1,00	2,15	8,00	0,00	0,00	0,00
Modo	1,00	1,00	8,00	0,00	0,00	0,00
Var da am.	0,00	4,10	81,32	0,48	0,06	0,44
Soma	24,00	63,38	303,41	7,96	2,17	5,87
Contagem	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00
N.de conf. 95,0%)	0,00	0,85	3,81	0,29	0,11	0,28

(Fonte: Dados da pesquisa)

Analisando os resultados obtidos na Tabela 16 constata-se que 100% dos Enfermeiros realizaram a prescrição de admissão de forma completa, após a intervenção, sendo o tempo médio para sua realização 3,02 min (gráfico 24). A média de itens por prescrição conforme demonstrado foi de 12,64 itens (gráfico 25), com 0,33 de falhas (gráfico 26), destes 0,09 relacionadas a segurança (gráfico 27) e 0,24 a economia (gráfico 27).

Gráfico 22 - Demonstração do tempo da realização da prescrição de enfermagem tendo como base a média de 3,02 min. (n=24). Londrina, 2013 (Fonte: Dados da pesquisa)

Observa-se no Gráfico 22 que 8 (33%) dos usuários usaram o tempo acima da média. Ressalta-se que o tempo médio gasto na realização da prescrição de enfermagem foi de 3,02 minutos, chegando a 7 minutos em alguns casos.

Gráfico 23 - Demonstração do número de itens prescritos na realização da prescrição de enfermagem tendo como base a média de 12,64 itens. (n=24). Londrina, 2013 (Fonte: Dados da pesquisa)

De acordo com o Gráfico 23 verifica-se que 17 (70,83%) dos usuários prescreveram menos itens como calculado na média.

Gráfico 24 - Demonstração do número de itens prescritos de forma incorreta na prescrição de enfermagem tendo como base a média de 0,33 itens. (n=24). Londrina, 2013 (Fonte: Dados da pesquisa)

No Gráfico 24, evidencia-se que 5 (20,83%) dos usuários apresentaram falhas na prescrição de itens, na sua maioria relacionado à questão da frequência de horário e desperdício no uso de materiais prescritos, acima do padronizado e de forma repetida. Entretanto, 16 (66,66%) dos usuários não apresentaram inconformidade na realização da prescrição de enfermagem.

A Figura 35 exemplifica algumas falhas no preenchimento da prescrição:

Secretaria Enfermagem Consultas Opções Médicas Solicitações Configuração Relatórios Sair Ajuda

Atendimento

Dados do Atendimento Prescrição Atendimentos Anteriores Parecer Médico

Item	Apl	Freq	Quant	Unidade
21 OXIMETRIA DE PULSO - MENSURAR		Contínuo	1	
22 C.C. COLOCAR ÁGUA DESTILADA EM COPO RESPIRADOR		Enf 1xdia	1	
-> ÁGUA DESTILADA 500ML			1	FR.500ML
23 OBSERVAR DEMANDA DO RESPIRADOR		6/6hr	1	
24 C.C. TROCAR FIXAÇÃO DE TUBO ENDOTRAQUEAL		Enf 3xdia	1	
-> CADARCO SARJADO 5MM C/ 50M BRANCO P/ FIXAÇÃO			1	90 CENTIMETRO
-> COMPRESSA GAZE ESTERIL 7,5X7,5CM 11 FIOS - PACOTE			1	PACOTE
25 C.C. ASPIRAÇÃO ENDOTRAQUEAL EM ADULTO		4/4hr	1	
-> LUVA P/ PROCEDIMENTO ESTERIL MEDIA			1	PAR
-> Sonda ASPIRAÇÃO TRAQUEAL Nº 12			1	UNIDADE
26 BALANÇO HÍDRICO CONTROLE RIGOROSO		Contínuo	1	
27 ESCALA DE GLASGOW / PUPILAS		4/4hr	1	
28 SINAIS VITAIS - VERIFICAR E ANOTAR		2/2hr	1	
29 NÍVEL DE CONSCIÊNCIA - OBSERVAR ALTERAÇÕES		Contínuo	1	
30 BALANÇO HÍDRICO CONTROLE RIGOROSO		Contínuo	1	
31 BALANÇO HÍDRICO CONTROLE RIGOROSO		Contínuo	1	
32 C.C. TROCAR FIXAÇÃO EM SVD		Enf 1xdia	1	
33 REALIZAR DESINFECÇÃO DA SVD E BOLSA COLETORA		Enf 1xdia	1	
34 C.C. COLOCAR / TROCAR SACO COLETOR		Enf 3xdia	1	
-> COLETOR DE URINA HOSP. DESC. 2000ML ADULTO			1	3 UNIDADE
35 OBSERVAR E ANOTAR QUEIXAS ALGICAS		Contínuo	1	

O horário das 14hs, precisa ser administrado

Item: BALANÇO HÍDRICO CONTROLE RIGOROSO

Quantidade: 1 Unidade: Vel. Infusão: Freqüência: CONTÍNUO Duração: Se Necessário: Urgente:

Setor: Prestador: Data Inicial: 07/06/2013 14:00 Dias de Aplicação: Observação: Justificativa:

MONITORIZAÇÃO		Qtd	Unidade	SN	Apl	Frequência	Data Horários
26	BALANÇO HÍDRICO CONTROLE RIGOROSO	1				CONTÍNUO	
27	ESCALA DE GLASGOW / PUPILAS	1				4/4hr	[07/06] . 14 . 18 . 22
Obs.: Fazer							[08/06] . 02 . 06 . 10
Realizar anotação na avaliação da escala de Glasgow							
28	SINAIS VITAIS - VERIFICAR E ANOTAR	1				2/2hr	[07/06] . 14 . 16 . 18 . 20 . 22
							[08/06] . 00 . 02 . 04 . 06 . 08 . 10 . 12
29	NÍVEL DE CONSCIÊNCIA - OBSERVAR ALTERAÇÕES	1				CONTÍNUO	
30	BALANÇO HÍDRICO CONTROLE RIGOROSO	1				CONTÍNUO	
31	BALANÇO HÍDRICO CONTROLE RIGOROSO	1				CONTÍNUO	

Figura 35 - Prescrição de enfermagem com item de prescrição duplicadas. Londrina, 2013.

De acordo com a figura 35 verifica-se a duplicidade de itens prescritos.

Gráfico 25 - Demonstração do número de itens prescritos de forma incorreta, relacionado à segurança do paciente tendo como base a média de 0,09 itens. (n=24). Londrina, 2013 (Fonte: Dados da pesquisa)

Observa-se no Gráfico 25, que 3 (12,5%) dos usuários apresentaram falhas, relacionadas a segurança na prescrição de itens.

Sistema de Gerenciamento de Unidade - [Prescrição de Enfermagem - IRMANDADE DA SANTA

Secretaria Enfermagem Consultas Opções Médicas Solicitações Configuração Relatórios Sair Ajuda

Atendimento 1289978

Dados do Atendimento Prescrição Atendimentos Anteriores Parecer Médico

Item	Apl	Freq	Quant	Unida
Presc.: 3652428 -				
1 OBSERVAR JEJUM		Agora	1	
2 C.C. HIGIENE CORPORAL INFANTIL		Enf 1xdia	1	
3 C.C. HIGIENE CORPORAL INFANTIL		Enf 1xdia	1	
4 PREVENIR RISCO DE QUEDA		Contínuo	1	
5 PADRÃO RESPIRATÓRIO - OBSERVAR		Contínuo	1	
6 SINAIS VITAIS - VERIFICAR E ANOTAR		Ssvv 6/6	1	
7 VERIFICAR PESO DIÁRIO		Enf 1xdia	1	
8 PERFUSÃO PERIFÉRICA - OBSERVAR		Contínuo	1	
9 OBSERVAR E ANOTAR NAUSEAS E VÔMITOS		Agora	1	
10 OBSERVAR E ANOTAR QUEIXAS ALGICAS		Contínuo	1	

O horário das 10hs, precisa ser administrado

Item VERIFICAR PESO DIÁRIO

Quantidade 1 Unidade Vel. Infusão Duração

Aplicação Freqüência ENF 1XDIA Se Necessário Urgente

Sector Prestador

Data Inicial 21/06/2013 13:00 Dias de Aplicação (/)

Observação em jejum Justificativa

HIGIENE CORPORAL		Qtd	Unidade	SN	Apl	Frequência	Data Horários
2	HIGIENE CORPORAL INFANTIL	1				ENF 1XDIA	[22/06] . 10
3	HIGIENE CORPORAL INFANTIL	1				ENF 1XDIA	[22/06] . 10
RISCO DE QUEDA		Qtd	Unidade	SN	Apl	Frequência	Data Horários
4	PREVENIR RISCO DE QUEDA	1				CONTINUO	
CUIDADOS OXIGENOTERAPIA		Qtd	Unidade	SN	Apl	Frequência	Data Horários
5	PADRAO RESPIRATORIO - OBSERVAR	1				CONTINUO	
MONITORIZAÇÃO		Qtd	Unidade	SN	Apl	Frequência	Data Horários
6	SINAIS VITAIS - VERIFICAR E ANOTAR	1				SSVV 6/6	[21/06] . 16 . 22
							[22/06] . 04 . 10
7	VERIFICAR PESO DIARIO	1				ENF 1XDIA	[22/06] . 10
Obs.: em jejum							

Figura 36 - Prescrição de enfermagem com horário duvidoso. Londrina, 2013.

Como pode se observar na Figura 36, no item 7 foi prescrito “Verificar peso diário” e como frequência foi selecionado “Enf. 1xdia”, entretanto, na observação encontra-se a explicação que o paciente deve ser pesado “em jejum”. Nota-se também que o item 2 e 3 “Higiene corporal Infantil” foi duplicado.

Gráfico 26 - Demonstração do número de itens prescritos de forma incorreta, relacionado à economia, tendo como base a média de 0,24 itens. (N24). Londrina, 2013 (Fonte: Dados da pesquisa)

De acordo com o Gráfico 28 verificou-se que 4 (16,66%) dos usuários apresentaram alguma falha em relação a economia na prescrição dos itens.

Sistema de Gerenciamento de Unidade - [Prescrição de Enfermagem - IRMANDADE DA SANTA CASA DE LONDRINA]

Secretaria Enfermagem Consultas Opções Médicas Solicitações Configuração Relatórios Sair Ajuda

Atendimento 1286451

Item	Prescrição	Atendimentos Anteriores	Parecer Médico
Presc.: 3643059			
1 SODIO CLORETO 0,9% 250ML	IV	Agora	1 BOLSA 250ml
2 C.C. HIGIENE CORPORAL INFANTIL		Agora	1
3 PREVENIR RISCO DE QUEDA		Contínuo	1
4 PADRÃO RESPIRATÓRIO - OBSERVAR		Contínuo	1
5 SINAIS VITAIS - VERIFICAR E ANOTAR		Ssvv 5/5	1
6 VERIFICAR PESO DIÁRIO		Enf 1x/dia	1
7 NÍVEL DE CONSCIÊNCIA - OBSERVAR ALTERAÇÕES		Contínuo	1
8 ESCALA DE GLASGOW / PUPILAS		6/6hr	1
9 C.C. CATETER VENOSO PERIFÉRICO INFANTIL 24		Agora	1
10 C.C. CATETER VENOSO PERIFÉRICO INFANTIL 24		Agora	1
11 OBSERVAR ASPECTO DE EVACUAÇÃO		Contínuo	1

O horário das 12:35hs, precisa ser administrado

Item 15536

Quantidade 1 Unidade Vel. Infusão Duração

Aplicação Freqüência AGORA Se Necessário Urgente

Sector

Data Inicial 14/06/2013 12:35 Dias de Aplicação (/)

Observação Justificativa med.

NOVO ITEM

Salvar

Item	Prescrição	Atendimentos Anteriores	Parecer Médico
9 CATETER VENOSO PERIFÉRICO INFANTIL 24	1	AGORA	[14/06] . 12:34
10 CATETER VENOSO PERIFÉRICO INFANTIL 24	1	AGORA	[14/06] . 12:35

CUIDADOS COM ACESSO VENOSO

Item	Prescrição	Atendimentos Anteriores	Parecer Médico
11 OBSERVAR ASPECTO DE EVACUAÇÃO	1	CONTINUO	

ELIMINAÇÕES FISIOLÓGICAS

Item	Prescrição	Atendimentos Anteriores	Parecer Médico
12 PERFUSÃO PERIFÉRICA - OBSERVAR	1	CONTINUO	

RECOMENDAÇÕES ESPECIAIS

Item	Prescrição	Atendimentos Anteriores	Parecer Médico
13 OBSERVAR E ANOTAR NAUSEAS E VÔMITOS	1	AGORA	[14/06] . 12:34

Figura 37 - Prescrição de enfermagem com prescrição considerada de desperdício. Londrina, 2013.

Verifica-se na Figura 37 que a prescrição do item “Cateter Venoso Periférico infantil 24” foi realizado duas vezes, (itens 9 e 10), ambas com a frequência de “agora”. Este modo de realizar a prescrição é considerado como incorreto e observa-se, claramente, o desperdício.

Tabela 17 - Quadro demonstrativo da segunda avaliação da satisfação / desempenho na realização da prescrição de enfermagem (n=24). Londrina, 2013.

Usuário	Facilidade na realização de prescrição	Seguro em relação a erros	Rapidez na realização de prescrição	Controle no uso de mat. e méd.	Satisfação / desempenho
P1	7	6	2	6	5,25
P2	7	7	7	7	7,00
P4	7	7	7	7	7,00
P5	7	6	6	6	6,25
P6	7	6	5	7	6,25
P7	7	7	3	7	6,00
P8	7	7	7	7	7,00
P9	7	7	7	7	7,00
P11	7	7	7	7	7,00
P12	7	7	6	7	6,75
P14	7	6	3	6	5,50
P16	7	7	7	7	7,00
P17	7	7	7	7	7,00
P18	7	5	6	5	5,75
P20	7	7	7	7	7,00
P21	7	7	7	7	7,00
P23	7	7	7	7	7,00
P24	7	6	4	6	5,75
P25	7	3	3	4	4,25
P26	7	7	7	7	7,00
P29	7	7	6	7	6,75
P30	7	7	7	7	7,00
P31	7	7	3	7	6,00
P32	7	6	1	7	5,25
média	7	6,50	5,50	6,62	6,41
D.P	0	0,93	1,96	0,77	0,78
Mínimo	7	3	1	4	4,25
Máximo	7	7	7	7	7,00

(Fonte: Dados da pesquisa)

Conforme demonstrado na Tabela 17, evidencia-se que a avaliação relacionada à facilidade na realização da prescrição de enfermagem, após a intervenção, não foi igual ao do profissional médico, recebendo o valor de 6,41, seguida da avaliação em relação do cuidado e controle no uso de material com valor de 6,62. A segurança em relação a falhas teve o valor 6,50 e por fim com a menor pontuação 5,50, a agilidade na realização da prescrição.

Gráfico 27 - Demonstração da escala de satisfação na prescrição de enfermagem tendo como base a média 6,41 (n=24). Londrina, 2013 (Fonte: Dados da pesquisa)

No Gráfico 27 constata-se que 14 (48,27%) dos usuários apresentaram satisfação acima da média.

Requisitos de Qualidade	Avaliação				Resultado			
Definição da métrica	Nome da Métrica	Propósito da Métrica	Ação	Variáveis para cálculo	Prescrição	Dados para cálculo	Avaliação e interpretação	Resultado
Eficácia/ Efetividade	Efetividade da tarefa	A tarefa foi completada corretamente?	A prescrição médica na admissão do paciente foi realizada corretamente?	M1 (ação realizada) Ai (ação incorreta) A resultado	Médica	M1 - 39 Ai - 0 A - 0	$0 \leq M1 \leq 1$ quanto mais próximo de 1 melhor	0
					Enfermagem	M1 - 24 Ai - 0 A - 0	$0 \leq M1 \leq 1$ quanto mais próximo de 1 melhor	0
	Frequência de erro	Qual a frequência de erros?	Quantidade de erros em relação às itens de prescrição?	A = (número de erros realizados) T = (número de itens prescritos)	Médica	A = 57 T = 2272 x = 0,02	$0 < -X$ Quanto mais próximo de 0 melhor	0,02
					Enfermagem	A = 22 T = 784 x = 0,02	$0 < -X$ Quanto mais próximo de 0 melhor	0,02

(Fonte: Dados da pesquisa)

Quadro 18: Preenchimento do modelo da segunda avaliação: Métricas de eficácia/efetividade (segundo ISO/IEC 9126-4)

No quadro 18 verifica-se o resultado da avaliação da Métrica de eficácia/efetividade (segundo ISO/IEC 9126-4). Na interpretação dos dados, quanto mais próximo de zero, melhor. Ao comparar os resultados encontrados, observa-se que tanto os médicos como a enfermagem obtiveram o mesmo resultado quanto à efetividade da tarefa (0), assim como em relação a frequência de erros (0,02).

Requisitos de Qualidade	Avaliação				Resultado			
Definição da métrica	Nome da Métrica	Propósito da Métrica	Ação	Variáveis para cálculo	Prescrição	Dados para cálculo	Avaliação e interpretação	Resultado
Produtividade	Eficiência da tarefa	Quão eficientes são os usuários?	Em quanto tempo é realizado a Prescrição?	M1 (ação realizada) T = (tempo da tarefa)	Médica	M1 = 190 T = 939 min X = 0,26	X <= 0 Quanto menor melhor	0,29
					Enfermagem	M1 = 66 T = 546 min X = 0,12	X <= 0 Quanto menor melhor	0,12

(Fonte: Dados da pesquisa)

Quadro 19: Preenchimento do modelo da segunda avaliação: Métricas de produtividade (segundo ISO/IEC 9126-4)

No quadro 19 verifica-se o resultado da avaliação da Métrica de produtividade (segundo ISO/IEC 9126-4). Na interpretação dos dados, o menor resultado é considerado o melhor. Ao comparar os resultados da métrica de produtividade encontrados, observa-se que os médicos realizaram a prescrição em maior tempo (0,18) que a enfermagem (0,12).

Requisitos de Qualidade	Avaliação					Resultado		
Definição da métrica	Nome da Métrica	Propósito da Métrica	Ação	Variáveis para cálculo	Prescrição	Dados para cálculo	Avaliação e interpretação	Resultado
Segurança	Segurança dos pacientes	Qual a incidência de perigo para paciente que recebe tratamento pelo sistema?	Quantidade de erros detectados tem relação a segurança?	A = (número de pacientes com tratamento prescrito erradamente) B = (Total de pacientes prescritos)	Médica	A - 20 B - 190 X = 0,10	$0 \leq X \leq 1$ Quanto mais próximo de 0 melhor	0,10
					Enfermagem	A - 4 B - 182 X = 0,02	$0 \leq X \leq 1$ Quanto mais próximo de 0 melhor	0,02
	Danos econômicos	Qual a incidência de danos econômicos?	Quantidade de erros detectados tem relação a economia?	A = (número de pacientes com tratamento prescrito erradamente) B = (Total de pacientes prescritos)	Médica	A = 5 B = 190 X = 0,03	$0 \leq X \leq 1$ Quanto mais próximo de 0 melhor	0,03
					Enfermagem	A = 6 B = 182 X = 0,03	$0 \leq X \leq 1$ Quanto mais próximo de 0 melhor	0,03

(Fonte: Dados da pesquisa)

Quadro 20: Preenchimento do modelo da segunda avaliação: Métricas de segurança (segundo ISO/IEC 9126-4)

No quadro 20 verifica-se o resultado da avaliação da Métrica de segurança (segundo ISO/IEC 9126-4). Na interpretação dos dados, quanto mais próximo de zero, melhor. Ao comparar os resultados encontrados, observa-se que o enfermeiro teve um desempenho melhor (0,02) que o médico (0,10) com respeito à quantidade de falhas detectadas, tendo em vista a segurança do paciente. Quanto à avaliação da incidência de danos econômicos, tanto os médicos como os enfermeiros, obtiveram o mesmo resultado (0,03).

Requisitos de Qualidade	Avaliação					Resultado		
Definição da métrica	Nome da Métrica	Propósito da Métrica	Ação	Variáveis para cálculo	Prescrição	Dados para cálculo	Avaliação e interpretação	Resultado
Satisfação / Desempenho	Escala de satisfação	Qual o nível de satisfação do avaliado	A = número da avaliação conforme escala	A = número da avaliação conforme escala B = total de itens avaliados	Médica	A = 224,25 B = 39 X = 5,75	X = 0 Quanto maior melhor	5,75
					Enfermagem	A = 153,75 B = 24 X = 6,41	X = 0 Quanto maior melhor	6,41

(Fonte: Dados da pesquisa)

Quadro 21: Preenchimento do modelo da segunda avaliação: Métricas de satisfação/desempenho (segundo ISO/IEC 9126-4)

No quadro 21 verifica-se o resultado da avaliação da Métrica de satisfação/desempenho (segundo ISO/IEC 9126-4). Na interpretação dos dados, quanto maior o número, melhor o desempenho. Ao comparar os resultados verifica-se um desempenho melhor dos enfermeiros (6,41) em relação aos médicos (5,75).

5.7.6 Diferenças encontradas

5.7.6.1 Diferenças encontradas na realização das prescrições médicas admissionais, entre os anos 2012 e 2013

Gráfico 28 - Demonstração da diferença do tempo na realização da prescrição médica entre os anos 2012 e 2013. (n=39). Londrina, 2013 (Fonte: Dados da pesquisa)

No Gráfico 28 observa-se que o tempo da realização da prescrição médica no ano de 2013 foi o dobro, comparando com o ano de 2012. Ao analisar as prescrições de 2013, verifica-se este aumento de tempo em 19 (48,71%) dos profissionais. O teste *t-Student* mostra que a diferença foi estatisticamente significativa ($p= 0,004$).

Gráfico 29 - Demonstração da diferença da quantidade de itens prescritos na realização da prescrição médica entre os anos 2012 e 2013 (n=39). Londrina, 2013 (Fonte: Dados da pesquisa)

No Gráfico 29 observa-se que a quantidade de itens prescritos na prescrição médica no ano de 2013, foi de apenas dois itens em relação ao ano 2012. O teste *t-Student* mostra que não houve diferença estatisticamente significativa ($p= 0,402$).

Entretanto, ao comparar os resultados dos Gráficos 28 e 29, constata-se que dos 19 profissionais que aumentaram o tempo da realização da prescrição, 6 (31,57%) quase triplicaram a quantidade de itens prescritos.

Gráfico 30 - Demonstração da diferença da quantidade de falhas encontradas na realização da prescrição médica entre os anos 2012 e 2013 (n=39). Londrina, 2013 (Fonte: Dados da pesquisa)

O Gráfico 30 mostra a diferença de falhas encontradas na realização das prescrições médicas nos anos de 2012 e 2013. Do ano de 2012 para 2013 evidenciou-se uma diminuição de 81% nas falhas encontradas. O teste *t-Student* mostra que a diferença foi estatisticamente significativa ($p= 0,000$).

Gráfico 31 - Demonstração da diferença da quantidade de falhas relacionadas à segurança do paciente encontradas na realização da prescrição médica entre os anos 2012 e 2013. (n=39). Londrina, 2013 (Fonte: Dados da pesquisa)

Ao analisar o Gráfico 31, verifica-se a diferença de falhas relacionadas à segurança do paciente, encontradas na realização das prescrições médicas dos anos de 2012 e 2013. Do ano de 2012 para 2013, observou-se uma diminuição de 83% das falhas relacionadas a segurança na realização da prescrição médica inicial. Constatou-se por meio do teste *t-Student* uma diferença estatisticamente significativa ($p=0,000$).

Gráfico 32 -Demonstração da diferença da quantidade de falhas relacionadas a economia de materiais e medicamentos encontrada na realização da prescrição médica entre os anos 2012 e 2013. (n=39). Londrina, 2013 (Fonte: Dados da pesquisa)

No Gráfico 32 observa-se a diferença da quantidade de falhas relacionadas à economia de materiais e medicamentos, encontradas na realização da prescrição médica entre os anos 2012 e 2013. Do ano de 2012 para 2013, obteve-se uma diminuição de 31% nas falhas relacionadas a economia na realização da prescrição médica inicial. Constatou-se por meio do teste *t-Student* que não houve diferença estatisticamente significativa ($p= 0,9721$).

Gráfico 33 -Demonstração da diferença da avaliação da satisfação/desempenho na realização da prescrição médica entre os anos 2012 e 2013. (n=39). Londrina, 2013 (Fonte: Dados da pesquisa)

Na análise do Gráfico 33 obteve-se a diferença da avaliação da satisfação/ desempenho na realização das prescrições médicas, nos anos de 2012 e 2013. Do ano de 2012 para 2013, evidenciou-se uma diminuição de 5,82 para 5,75 pontos na avaliação da realização da prescrição médica inicial. Constatou-se por meio do teste *t-Student* que não houve uma diferença estatisticamente significativa ($p= 0,615$).

5.7.6.2 Diferenças encontradas na realização das prescrições admissionais de enfermagem

Gráfico 34 - Demonstração da eficácia/efetividade na realização da prescrição de enfermagem entre os anos 2012 e 2013. (n=24). Londrina, 2013 (Fonte: Dados da pesquisa)

Analisando o Gráfico 34 constata-se a diferença da eficácia/efetividade na realização das prescrições de enfermagem nos anos de 2012 e 2013. No ano de 2012 somente 93% dos enfermeiros realizaram a prescrição inicial completa, diferente do ano de 2013, no qual houve 100% de realização. Verificou-se por meio do teste *t-Student* que houve uma diferença estatisticamente significativa ($p = 0,042$).

Gráfico 35 - Demonstração da diferença do tempo na realização da prescrição de enfermagem entre os anos 2012 e 2013. (n=24). Londrina, 2013 (Fonte: Dados da pesquisa)

No Gráfico 35 observa-se a diferença do tempo na realização das prescrições de enfermagem, entre os anos de 2012 e 2013. O tempo no ano 2012 foi de 4,05 min. e no ano de 2013, 3,02 min. Constatou-se por meio do teste *t-Student* uma diferença estatisticamente não significativa ($p=0,060$).

Gráfico 36 - Demonstração da quantidade de itens prescritos na realização da prescrição de enfermagem entre os anos 2012 e 2013. (n=24). Londrina, 2013 (Fonte: Dados da pesquisa)

Conforme demonstra o Gráfico 36 não houve grande mudança na quantidade de itens prescritos na realização das prescrições de enfermagem, nos anos de 2012 e 2013. Em 2012 a média foi 14,60 e em 2013, 12,64 itens por prescrição. Por meio do teste *t-Student* constatou-se que não houve diferença estatisticamente significativa ($p= 0,9673$).

Gráfico 37 - Demonstração da quantidade de itens prescritos com falhas encontradas na realização da prescrição de enfermagem entre os anos 2012 e 2013. (n=24). Londrina, 2013 (Fonte: Dados da pesquisa)

No Gráfico 37 evidencia-se a quantidade de itens prescritos com falhas na realização das prescrições de enfermagem, nos anos de 2012 e 2013. Comparando os dois anos constatou-se uma diminuição de falhas de 74% no ano de 2013. Por meio do teste *t-Student* houve diferença estatisticamente significativa ($p = 0,0026$).

Gráfico 38 - Demonstração da diferença da quantidade de itens prescritos com falhas, relacionado a segurança do paciente na realização da prescrição de enfermagem entre os anos 2012 e 2013. (n=24) Londrina, 2013 (Fonte: Dados da pesquisa)

De acordo com o Gráfico 38 verifica-se a quantidade de itens prescritos com falhas relacionadas à segurança do paciente na realização das prescrições de enfermagem, nos anos de 2012 e 2013. Observa-se que houve uma diminuição de 86% das falhas no ano de 2013. Por meio do teste *t-Student* constatou-se que houve diferença estatisticamente significativa ($p= 0,0270$).

Gráfico 39 - Demonstração da diferença da quantidade de itens prescritos com falhas relacionadas a economia de materiais na realização da prescrição de enfermagem entre os anos 2012 e 2013. (n=24). Londrina, 2013 (Fonte: Dados da pesquisa)

Conforme o Gráfico 39 observa-se a quantidade de itens prescritos com falhas, relacionadas à economia na realização das prescrições de enfermagem, dos anos de 2012 e 2013. Verifica-se que houve uma diminuição de 76% no ano de 2013. Por meio do teste t-*Student* constatou-se que houve diferença estatisticamente significativa ($p=0,0015$).

Gráfico 40 - Demonstração da diferença na avaliação da prescrição de enfermagem, relacionado a satisfação/desempenho entre os anos 2012 e 2013. (n=24). Londrina, 2013 (Fonte: Dados da pesquisa)

No Gráfico 40, verifica-se a satisfação/desempenho na realização das prescrições de enfermagem nos anos de 2012 e 2013. Do ano de 2012 para 2013 constatou-se uma melhora de 5,48 para 6,63 pontos na avaliação da realização da prescrição de enfermagem inicial. Por meio do teste *t-Student* houve uma diferença estatisticamente significativa ($p=0,000$).

Requisitos de Qualidade	Avaliação				Resultados			
Definição da métrica	Nome da Métrica	Propósito da Métrica	Ação	Variáveis para cálculo	Prescrição	Avaliação e interpretação	Resultado 1ª avaliação	Resultado 2ª avaliação
Eficácia/ Efetividade	Efetividade da tarefa	A tarefa foi completada corretamente?	A prescrição médica na admissão do paciente foi realizada corretamente?	M1 (ação realizada) Ai (ação incorreta) A resultado	Médica	$0 \leq M1 \leq 1$ quanto mais próximo de 1 melhor	0	0
					Enfermagem	$0 \leq M1 \leq 1$ quanto mais próximo de 1 melhor	3	0
	Frequência de erro	Qual a frequência de erros?	Quantidade de erros em relação às itens de prescrição?	A = (numero de erros realizados) T = (numero de itens prescritos)	Médica	$0 < -X$ Quanto mais próximo de 0 melhor	0,10	0,02
					Enfermagem	$0 < -X$ Quanto mais próximo de 0 melhor	0,07	0,02

(Fonte: Dados da pesquisa)

Quadro 22: Preenchimento do modelo da avaliação:comparando os dois resultados dos anos de 2012 e 2013 na Métrica de eficácia/ efetividade (segundo ISO/IEC 9126-4)

No quadro 22 verifica-se o resultado da avaliação da Métrica de eficácia/efetividade, realizado nos anos de 2012 e 2013 (segundo ISO/IEC 9126-4). Na interpretação dos dados, quanto mais próximo de zero, melhor. Ao comparar os resultados encontrados nas duas avaliações, observa-se uma diferença no resultado quanto à efetividade da tarefa. Os segmentos médicos, nas duas avaliações tiveram o resultado zero (0).

Em relação a frequência de erros observa-se em ambos os segmentos, um resultado melhor na segunda avaliação que na primeira.

Requisitos de Qualidade	Avaliação				Resultado			
Definição da métrica	Nome da Métrica	Propósito da Métrica	Ação	Variáveis para cálculo	Prescrição	Avaliação e interpretação	Resultado 1ª avaliação	Resultado 2ª avaliação
Produtividade	Eficiência da tarefa	Quão eficientes são os usuários?	Em quanto tempo é realizado a Prescrição?	M1 (ação realizada) T = (tempo da tarefa)	Médica	X <= 0 Quanto menor melhor	0,26	0,29
					Enfermagem	X <= 0 Quanto menor melhor	0,23	0,12

(Fonte: Dados da pesquisa)

Quadro 23: Preenchimento do modelo da avaliação: comparando os dois resultados dos anos de 2012 e 2013 na Métrica de produtividade (segundo ISO/IEC 9126-4)

No quadro 23 verifica-se o resultado da avaliação da Métrica de produtividade realizado nos anos de 2012 e 2013 (segundo ISO/IEC 9126-4). Na interpretação dos dados, o menor resultado é o melhor. Ao comparar os resultados da métrica de produtividade encontrados, observa-se que os médicos realizaram a prescrição em maior tempo na segunda avaliação, comparada com a primeira, ao contrário da avaliação do segmento enfermeiro.

Requisitos de Qualidade	Avaliação					Resultado		
Definição da métrica	Nome da Métrica	Propósito da Métrica	Ação	Variáveis para cálculo	Prescrição	Avaliação e interpretação	Resultado 1ª avaliação	Resultado 2ª avaliação
Segurança	Segurança dos pacientes	Qual a incidência de perigo para paciente que recebe tratamento pelo sistema?	Quantidade de erros detectados tem relação a segurança?	A = (número de pacientes com tratamento prescrito erradamente) B = (Total de pacientes prescritos)	Médica	0<=X<=1 Quanto mais próximo de 0 melhor	0,54	0,10
					Enfermagem	0<=X<=1 Quanto mais próximo de 0 melhor	0,23	0,02
	Danos econômicos	Qual a incidência de danos econômicos?	Quantidade de erros detectados tem relação a economia?	A = (número de pacientes com tratamento prescrito erradamente) B = (Total de pacientes prescritos)	Médica	0<=X<=1 Quanto mais próximo de 0 melhor	0,03	0,03
					Enfermagem	0<=X<=1 Quanto mais próximo de 0 melhor	0,41	0,03

(Fonte: Dados da pesquisa)

Quadro 24: Preenchimento do modelo da avaliação:comparando os dois resultados dos anos de 2012 e 2013 na Métrica de segurança (segundo ISO/IEC 9126-4)

No quadro 24 verifica-se o resultado da avaliação da Métrica de segurança, realizado nos anos de 2012 e 2013 (segundo ISO/IEC 9126-4). Na interpretação dos dados, quanto mais próximo de zero é melhor. Ao comparar os resultados encontrados nas duas avaliações, observa-se em ambos os segmentos um melhor desempenho na segunda avaliação.

Requisitos de Qualidade	Avaliação					Resultado		
Definição da métrica	Nome da Métrica	Propósito da Métrica	Ação	Variáveis para calculo	Prescrição	Avaliação e interpretação	Resultado 1ª avaliação	Resultado 2ª avaliação
Satisfação /Desempenho	Escala de satisfação	Qual o nível de satisfação do avaliado?	A = número da avaliação conforme escala	A = número da avaliação conforme escala B = total de itens avaliados	Médica	X = 0 Quanto maior melhor	5,82	5,75
					Enfermagem	X = 0 Quanto maior melhor	5,58	6,40

(Fonte: Dados da pesquisa)

Quadro 25: Preenchimento do modelo da avaliação:comparando os dois resultados dos anos de 2012 e 2013 na Métrica de satisfação / desempenho (segundo ISO/IEC 9126-4)

No quadro 25 verifica-se o resultado da avaliação da Métrica de satisfação/desempenho realizado nos anos de 2012 e 2013 (segundo ISO/IEC 9126-4). Na interpretação dos dados, quanto maior o número, melhor o desempenho. Ao comparar os resultados verifica-se um desempenho melhor da enfermagem na segunda avaliação, comparada com o segmento médico, que teve uma diminuição no valor da segunda avaliação.

6- Discussão dos Resultados

6 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

6.1 Descrição das etapas percorridas no processo de implantação do Sistema de Gestão Hospitalar

Em relação às etapas percorridas na implantação do Sistema de Gestão Hospitalar é importante ressaltar que a fase de implementação teve a duração de seis meses. O processo como um todo, foi concluído em 15 meses. Considerando que o sistema foi implantado em três Hospitais do complexo hospitalar, o tempo foi relativamente curto. O planejamento dessa etapa exigiu um detalhamento minucioso e empenho da equipe responsável pelo projeto.

Foram grandes os desafios semelhantes à experiência descrita por Mourão e Neves (2007), Santos, Behr e Farias (2013). Os autores apresentam desafios de ordem social, econômica e tecnológica. A cultura das organizações é um desafio que passa a exercer uma forte influência sobre o sistema de informação, interferindo no processo de comunicação. Com relação à economia, os referidos autores consideram que a implantação das tecnologias da informação, representam um alto investimento. Além disso, incompatibilidade de *softwares*, *hardwares* e transmissão de dados na implantação dos sistemas de informação, são os grandes desafios em relação aos aspectos tecnológicos (MOURÃO E NEVES 2007, SANTOS, BEHR E FARIAS 2013).

Interessante observar que Évora (1995, p.35), já mencionava desde a década de 90, sobre a importância da realização da fase de planejamento, fazendo o alerta que os sistemas computacionais são relativamente caros e que se leva tempo para implementá-los.

A partir da firmação do contrato com a empresa escolhida, iniciou-se assim, a fase de análise funcional, que conforme Évora (1995 p.40), é composta de uma série de passos, a fim de determinar quais as regras e rotinas que devem ser mudadas. Para isto são usados os métodos

chamados análise estruturada e análise de fluxo de dados. Esta fase foi muito exaustiva, pois, com a elaboração do diagnóstico organizacional, iniciou-se também, uma série de mudanças, incluindo o organograma. Durante o levantamento da história observou-se uma grande preocupação da alta direção em incluir os funcionários da instituição neste processo de mudança.

A experiência descrita por Cardoso (2010) mostra que o usuário deverá ser devidamente preparado para as mudanças que o sistema de informatização traz, caso contrário, este se torna para ele “um intruso nas atividades profissionais”. Para o referido autor os objetivos devem ser claros, para qualquer pessoa que fará parte do processo.

Compreende-se a importância da integração dos sistemas de todos os serviços e unidades hospitalares. Conforme Tachinardi e Mendonça, (2012) a informática em saúde é formada pelo conjunto de múltiplas áreas, entre eles a enfermagem, e agregam conhecimentos multidisciplinares ao longo de sua formação.

Como descrito por Évora (1995, p.50) segue a fase de determinação de requisitos, na qual são realizadas avaliações mais detalhadas do sistema em questão, especialmente comparando com o sistema atual. Esta avaliação foi realizada pela equipe de Tecnologia de Informação.

A fase de implementação, conforme Évora (1995, p.66), inicia-se quase que imediato após a seleção do produto e produz um grande impacto na instituição. Godoy et al (2012) alertam da necessidade de treinamento para os profissionais. Em sua pesquisa mostram a importância da capacitação dos usuários na incorporação da nova tecnologia.

Entre os treinamentos, tanto do sistema de informática como das mudanças de processos e a simulação, verificou-se um tempo de dez meses. O término desta etapa culminou na implantação do sistema.

Em relação aos esforços coletivos para o sucesso da implantação do sistema, Cardoso (2010) refere que deve haver a colaboração de todos os funcionários. O referido autor descreve a experiência de

implantação de um sistema no Hospital de Joinville, SC, onde foi deliberado que todos os funcionários deveriam cumprir com suas tarefas,

“[...] fazendo horas extras após a jornada de trabalho, fazendo jornadas extraordinárias aos finais de semana e dar total atenção ao treinamento, já que o mesmo seria curto, porque a empresa tinha programação firmada em contrato com o hospital.” (CARDOSO, 2010, p.261)

A colaboração dos profissionais de saúde na implantação de um Sistema de Informação é de grande importância, a fim de garantir a adesão e a plena utilização do sistema (MONTENEGRO et al. 2013).

Évora (1995 p.67) fala sobre a fase de implementação e alerta que pode causar tumulto, se o planejamento dessa etapa não for bastante minucioso, adequado e não tiver bom senso. Este fato foi observado na instituição.

A implantação do Prontuário Eletrônico do Paciente mudou a forma de trabalho da instituição. Observou-se que durante os meses da implantação, houve um trabalho sólido em parceria com todos os setores do complexo hospitalar, o que resultou em novos conhecimentos, melhoria da qualidade de informação e do atendimento aos pacientes.

A experiência de Kalil et al (2009) é semelhante a do Hospital em estudo. Os autores ressaltam que para a implantação do sistema, foi necessário treinar os funcionários de forma intensa. Observa, igualmente, a importância da integração entre todas as atividades do hospital. Como limitação os autores referem a grande requisição de suporte e o tempo gasto para esse fim. A resistência em relação a informatização também foi observada (KALIL et al, 2009).

Na experiência relatada por Kalil et al (2009) alguns funcionários acreditavam ser arriscado atribuir todas as funções do hospital em um sistema informatizado. Como pontos positivos referem a agilidade na realização da prescrição médica e de enfermagem e o impacto no controle de materiais e medicamentos. Para Bezerra (2009), além de melhorar a qualidade na assistência, há redução dos custos administrativos. A autora compartilha, também, sua experiência alertando

que a implantação do prontuário eletrônico necessita de um grande esforço e empenho de todos os profissionais, especialmente os ligados à assistência médica.

Vitorino et al. (2012) alertam que é importante investir em treinamentos técnicos e de desenvolvimento humano, a fim de ter retorno sobre os investimentos realizados com a informatização. Namorato et al (2013) também ressaltam a necessidade de treinamento para os profissionais que fazem uso do PEP, “[...] já que a falta de conhecimento pode surgir como entrave à sua utilização, afetando a agilidade do atendimento aos pacientes” (p.42).

Mourão e Neves, (2007) apontam desafios a serem enfrentados na implantação de tecnologias da informação, relacionados ao contexto interno das organizações. Os autores mostram que a implantação pode provocar:

“[...] resistências individuais e coletivas, oriundas de ansiedades, incertezas, ameaça de mudanças culturais e à estrutura do poder. Esta mudança implica também no aprendizado de novas orientações e no rompimento com velhos conceitos e experiências passadas e pode vir acompanhada de medo do desconhecido, especialmente, quando estiver em risco a auto-estima, a reputação e a carreira das pessoas.” (p.4)

Todo o processo de implantação de um sistema de informação gera insegurança e resistência (PEREIRA, 2012). O sucesso da implantação está na capacidade e sensibilização dos usuários e gestores. Os colaboradores preferem se manter seguros em um contexto conhecido e não arriscar, ainda que o risco apareça como condição inexorável à sobrevivência. O treinamento, portanto é fundamental (PEREIRA, 2012).

Os benefícios obtidos com a implantação de um sistema de gestão, de modo especial com a informatização do prontuário do paciente, são inúmeros. Mourão e Neves (2007), consideram como benefícios, a melhoria do atendimento ao paciente pela garantia da continuidade na assistência prestada, por meio do compilamento dos dados em um só local; a facilidade de integrar informações de diversas

fontes; além da economia de espaço e melhor acondicionamento dos dados mantidos em meio eletrônico.

O Prontuário Eletrônico do Paciente proporciona aos profissionais de saúde maior tempo ao lado do paciente, além de fornecer informações para gerenciar o custo direto e indireto (GALVÃO E RICARTE, 2011).

Após a implantação do sistema, vários ajustes foram realizados, tais como, as reconfigurações, devido à desconfiguração de documentos e os cadastros de usuários que não tinham senha ou a tinham esquecido. Foi necessário, também, apaziguar problemas de todos os tipos, desde médicos que se recusaram em prescrever pelo Prontuário Eletrônico, até reclamações de acompanhantes e pacientes, exigindo maior agilidade no atendimento que foi prejudicado pela falta de habilidade dos funcionários no manuseio do novo sistema. O planejamento realizado para a implantação não foi eficaz, como inicialmente se havia imaginado, tendo como consequência certo choque, uma vez que o sistema antigo foi abruptamente interrompido e o novo instalado. Como não se podia retornar ao sistema antigo, exigia-se muita força, empenho, determinação e responsabilidade de toda equipe para seguir em frente, a fim de converter todo o transtorno gerado em uma situação positiva.

Na pesquisa realizada por Goldberg et al (2012) foram apresentados na avaliação do sistema, dificuldades como *upgrades* e falhas de sistemas. Os autores relatam que na realização de registros no prontuário eletrônico observou-se, ocasionalmente, falhas do servidor, o que causou grande perturbação nas operações do sistema e atendimento ao paciente. Na pesquisa citada, médicos e funcionários relataram que alguns processos levaram mais tempo a serem realizados usando o Prontuário Eletrônico do Paciente, por causa da complexidade dos sistemas e a utilização das funções.

Yen e Bakken (2012) relatam que na área da saúde a avaliação se refere, na maioria das vezes, ao sistema de apoio à decisão e do próprio registro realizado no prontuário eletrônico do paciente. Indicam que a avaliação inclui, igualmente, a validade e eficiência do sistema, realizada

por meio de observação, análise de arquivos e revisão do prontuário como um todo.

Na instituição na qual a pesquisa foi realizada, a avaliação de *hardware* foi efetuada pelos responsáveis do Setor de Informática do complexo hospitalar, que resultou em investimento financeiro na questão do processador e servidor de maior porte. Em relação a *software* e às aplicações reais durante os anos, detectou-se várias necessidades em relação a mudanças e implementações. Algumas necessidades foram atendidas, em parte, pela empresa contratada e outras foram resolvidas pelos responsáveis do setor de informática local.

6.2 Identificação dos usuários

A faixa etária da amostra estudada vai ao encontro da pesquisa realizada pelo Conselho Federal de Medicina em 2011, que apresenta a idade média geral dos médicos de 46 anos, com desvio padrão de 13,64 anos (CFM, 2011).

O resultado da pesquisa realizada por Palomo, Damas e Gutierrez (2010) mostra que 92,9% dos enfermeiros que participaram da avaliação do uso do registro eletrônico da prescrição e da evolução de enfermagem foram mulheres. A idade variou em torno de 34 anos, o que é semelhante ao encontrado nesta pesquisa. Em relação a experiência de trabalho nesta instituição foi de sete anos.

Observou-se durante a realização da pesquisa que desde a implantação do Prontuário Eletrônico do Paciente em 2005, houve a renovação de quase todo pessoal de enfermagem, o que dificultou também a escolha da amostra. No estudo efetuado por Iwamoto e Anselmi (2006) sobre a rotatividade de funcionários em hospitais públicos e privados, concluíram que a rotatividade na rede privada é maior que na rede pública. De maneira geral todo quadro da enfermagem se renova no prazo de 3,6 anos.

6.3 Uso de módulos

O módulo mais usado pela equipe de enfermagem é o de Gerenciamento de Unidade de Internação (PAGU). Este módulo contém a prescrição médica e prescrição de enfermagem, cuja avaliação é objeto deste estudo.

A efetuação da prescrição médica determinada pelo CRM e CFM (2011) é um ato médico, e deve ser realizado, obrigatoriamente, todos os dias. As pesquisas desenvolvidas por Cassiani, Freire e Gimenes (2003) e Jatene, Consoni e Bernardes (2012), comentam que uma das vantagens da prescrição médica de forma eletrônica, é a agilidade em sua realização.

Segundo o Art. 11 da lei do exercício profissional (COFEN- Lei Nº 7.498/86): “O Enfermeiro exerce todas as atividades de Enfermagem, cabendo-lhe privativamente: [...] prescrição da assistência de Enfermagem.” Esta lei foi complementada pela Resolução Cofen nº 358/2009 que dispõe sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem – SAE :

“Art. 1º consta que incumbe ao Enfermeiro [...] Prescrição de Enfermagem: É o conjunto de medidas decididas pelo Enfermeiro, que direciona e coordena a assistência de Enfermagem ao paciente de forma individualizada e contínua, objetivando a prevenção, promoção, proteção, recuperação e manutenção da saúde” (p.2)

A prescrição de enfermagem, conforme Sperandio e Évora (2005), é a quarta fase do plano assistencial que direciona a equipe de enfermagem no desenvolvimento das ações de cuidado ao paciente.

6.4 Avaliação da realização das prescrições

Na presente pesquisa foram realizadas duas avaliações das prescrições médicas e de enfermagem, entre as avaliações incluiu-se uma intervenção considerada importante e pertinente, tanto pela pesquisadora como pela direção da instituição.

As diferenças entre as duas avaliações mostram valores considerados significativos para a realização das prescrições de forma mais completa.

Na avaliação em relação à **métrica de eficácia/efetividade** observou-se que a prescrição médica na admissão dos pacientes, tanto na primeira como na segunda avaliação foi realizada com precisão e completude.

Evidenciou-se na primeira avaliação, que o desempenho do profissional médico foi melhor, comparado com a da enfermagem. Já na segunda avaliação ambos realizaram a prescrição com precisão e completude.

O ato de realizar a prescrição médica está sujeito a regulamentações técnicas, legais e éticas a serem seguidas pelos profissionais envolvidos no processo.

No Brasil, as principais normas referentes à prescrição médica são a Lei Federal n.º 5991/73; o Decreto n.º 3181/99 (que regulamenta a Lei n.º 9787/99); as RDC's da ANVISA 80/2006, 16/2007 e 44/2010; a portaria SVS/MS 344/98 e o Código de Ética Médica do Conselho Federal de Medicina.

Ao contrário dos resultados encontrados na primeira avaliação das prescrições médicas, verificou-se que nem todos os enfermeiros realizaram a prescrição admissional no momento ou logo após a internação do paciente. Dois terços dos enfermeiros realizaram a prescrição de admissão de forma correta e um terço realizou a prescrição com o objetivo de solicitar material para punção venosa, uma vez que,

pela integração do Prontuário Eletrônico com o sistema de farmácia e faturamento, todos os materiais de uso devem ser prescritos, atendidos e faturados.

Entretanto, após a intervenção realizada, observou-se na segunda avaliação uma melhora significativa, resultando assim na completa realização da prescrição de enfermagem.

A intervenção foi necessária por se perceber certa dificuldade, para utilização do sistema de Prontuário Eletrônico. Souza et al (2012) relatam em seu estudo que muitos funcionários e médicos não possuem conhecimentos suficientes para utilizar o sistema em suas atividades diárias, o que pode agravar as falhas, mais ainda pelo fato de que, uma vez digitada a informação no sistema, não existe a possibilidade de corrigir os possíveis erros existentes.

Gambi, Ferreira e Galvão (2013) apresentam em seu trabalho que o treinamento do pessoal é indispensável na implantação e continuidade do sistema informatizado no Hospital e de alta relevância para o sucesso de um sistema informatizado.

Souza et al. (2012) mostram que hoje em dia no âmbito hospitalar, os sistemas devem gerar indicadores, como taxas de ocupação de leitos, utilização de materiais por procedimentos e seus custos, com os objetivos de gerar informações capazes de auxiliar a tomada de decisões. É essencial que os sistemas possuam controles capazes de garantir maior confiabilidade nas informações geradas, possibilitando maior domínio da organização e de seus recursos.

Cada vez mais o enfermeiro se conscientiza da importância de sua função na realização da prescrição de enfermagem, que consiste além do conjunto de medidas e decisões para direcionar a assistência ao paciente, de maneira individualizada, informações mais precisas quanto ao gasto do paciente e custo real de internação.

A elaboração da prescrição de enfermagem exige do enfermeiro contato com o paciente, por meio de entrevista clínica e exame físico. O profissional enfermeiro deve realizar o planejamento de cuidados e ação

específica, assim como supervisionar sua execução, com posterior avaliação dos resultados.

Para Barros e Lopes (2010), a Resolução COFEn nº 272/2002 reforça a importância e a necessidade de planejar a assistência de enfermagem e da realização da prescrição.

No segundo momento da avaliação relacionada a **métrica de eficácia/efetividade**, verificou-se a frequência de erros/falhas na realização a prescrição de admissão do paciente.

Conforme a norma técnica ISO/IEC 9126-4 considera-se como erro/falha quando os participantes não completaram a tarefa com êxito.

Em relação à frequência de erros/falhas constatou-se na primeira avaliação um resultado melhor no segmento enfermeiro, quando comparado com os resultados dos médicos. Já na segunda avaliação notou-se um resultado positivo nos dois segmentos.

De acordo com Limberger et al (2013) a prescrição eletrônica não evita erros cometidos, dando margem à dúvidas nos profissionais de enfermagem quando há omissão de informações importantes como dose de apresentação e dose prescrita, horário, via de administração e tempo de tratamento. A educação e a capacitação permanente de médicos e enfermeiros permitirá a existência de prescrições mais completas.

Na presente pesquisa as falhas/erros foram subdivididas em duas áreas e abordadas na métrica de segurança.

Analisando o resultado da **métrica de produtividade**, que de acordo com a norma técnica ISO/IEC 9126-4 é avaliada pelo tempo médio necessário para realizar a tarefa, constata-se na primeira e segunda avaliação uma melhor eficiência no cumprimento da tarefa no segmento de enfermagem, quando comparado com os médicos. Nota-se uma diferença grande no segmento médico entre o ano de 2012 e 2013, sendo que o tempo no ano de 2013, foi maior que no ano anterior.

Palomo, Damas e Gutierrez (2010) referiram em seu estudo que 10,7% dos enfermeiros relataram levar até 5 minutos e 35,7% 10 minutos,

para realização da prescrição eletrônica na admissão do paciente.

No estudo de Almeida et al (2012), no qual analisaram o tempo gasto na execução do processo de enfermagem, observou-se que o enfermeiro utiliza, em média, 3,65 minutos para realização da prescrição de enfermagem. Tempo igual ao encontrado na presente pesquisa.

Para Silva et al. (2012) os profissionais de enfermagem são sobrecarregados pelas atividades assistenciais diárias, e ainda se deparam com outras tarefas tanto para o paciente, quanto para o próprio profissional.

“Nesse contexto, a Tecnologia da Informação (TI) vem se destacando e otimizando o tempo do trabalho do enfermeiro, sobretudo, em relação à rápida tomada de decisão e a possibilidade de avaliações diárias dos registros administrativos e assistenciais.”(p.2)

As autoras compararam o tempo do registro da “Prescrição de Enfermagem”, antes e depois da implantação do prontuário eletrônico e concluíram que o tempo foi menor.

O objetivo da pesquisa de Westbrook et al. (2013) era quantificar e comparar o tempo gasto entre médicos e enfermeiros na assistência direta ao paciente após a implantação do Prontuário Eletrônico do Paciente, enfocando a questão de medicação. Não encontraram mudança significativa em relação ao tempo, mas o interessante é que foi reduzido a taxa de erros em relação a administração de medicação.

Com respeito **à métrica de segurança**, analisou-se dois fatores, sendo o primeiro relacionado a segurança do paciente, com o propósito de responder qual a incidência de falhas durante o preenchimento das tabelas que compõem a prescrição médica / enfermagem. Verificou-se no primeiro resultado um melhor desempenho no segmento de enfermagem, quando comparado com os médicos. Já na segunda avaliação, após a intervenção, observou-se um resultado positivo nos dois segmentos, prevalecendo o melhor desempenho na enfermagem.

Para facilitar a interpretação dos dados encontrados durante a avaliação da métrica de segurança relacionado ao preenchimento das

tabelas que compõem a prescrição médica e de enfermagem, realizou-se a divisão em duas partes, a prescrição de dose e o aprazamento correto de horários.

Cassiani, Freire e Gimenes (2003) observaram em sua pesquisa a mesma dificuldade sobre o horário de administração ou frequência e aprazamento de horários nas prescrições.

Em uma revisão de literatura, Fassarella, Souza e Bueno (2013) identificaram os avanços relacionados à segurança do paciente no sistema de medicação. Recomendam a prescrição digitalizada, que contém a identificação do cliente. Os autores referem, também, que na prescrição deve ser indicada a forma de administração do medicamento como via, dose, intervalo de tempo e aprazamento dos horários.

Vale a pena ressaltar a dificuldade, tanto pelo médico como pelo enfermeiro, na colocação adequada de horários na prescrição, apesar da pesquisa mostrar maior facilidade do profissional enfermeiro no aprazamento do horário.

Radley et al (2013) em seus estudos alertam sobre alguns tipos de falhas no preenchimento da prescrição, como por exemplo, a frequência de horário e via de administração do medicamento. O autor mostra também que podem acontecer falhas nas etapas do processo, como por exemplo, a transcrição da prescrição por terceiros.

Camerini e Dopico (2011) corroboram a colocação anterior mostrando a importância terapêutica na colocação correta do horário, a fim de garantir sua eficácia.

“Quando o enfermeiro realiza o aprazamento, deve considerar alguns fatores, tais como: exames laboratoriais, horário das refeições, exames de diagnóstico, absorção do medicamento entre outros. O planejamento de horário para administração de medicamento deve ser de modo a manter o nível sérico da droga no sangue para maximizar seu efeito terapêutico. Devemos levar em consideração a farmacodinâmica das drogas. Os protetores gástricos, por exemplo, devem ser administrados com o estômago vazio; outros medicamentos devem ser administrados juntos com alimentos para aumentar sua absorção e reduzir a irritação gástrica, como anticoagulantes. Alguns

medicamentos, mesmo administrados no horário certo têm sua estabilidade comprometida se preparado com muita antecedência como o caso da ampicilina que possui uma baixa estabilidade.” (CAMERINI E DOPICO, 2011 p.)

O estudo realizado por Silva e Carvalho (2012) constatou que os erros relacionados a administração de medicamentos, se referem a falha no planejamento de horários, uma vez que diversos medicamentos concentrados num mesmo horário, podem levar a ocorrência de interações medicamentosas.

Em relação as incidência de danos econômicos relacionados a prescrição, tanto médica como de enfermagem, observa-se na primeira avaliação um resultado melhor no segmento médico, comparado com os enfermeiros.

Verificou-se certo desperdício no uso de medicamentos e soroterapias. Essa terapêutica foi prescrita de forma repetida ou em uma dosagem que poderia gerar dúvidas, para quem iria administrá-las.

No que se refere à presença de informações que poderiam deixar os profissionais em dúvida, Cassini, Freire e Gimenes (2003) consideraram em seu estudo a presença de abreviaturas ou siglas, bem como frases incompletas e também o uso de decimais.

Observou-se, também, prescrições com itens duplicados, os quais geraram aumento de custo para a instituição, fato observado com maior prevalência, nas prescrições de enfermagem.

Importante lembrar que a instituição em estudo possui como rotina a realização da prescrição de enfermagem no período noturno. Esta rotina teve início com a implantação do sistema em 2005. Até então, tanto a prescrição médica como a de enfermagem, eram realizadas no período matutino. Essa mudança foi necessária uma vez que, com a implantação do Prontuário Eletrônico do Paciente houve uma sobrecarga no setor de Farmácia por razão das duas prescrições serem impressas ao mesmo tempo. A fim de eliminar este problema, instituiu-se a rotina de realização da prescrição médica no período matutino até as 12:00hs, e a prescrição

de enfermagem no período noturno após a meia noite.

Esta rotina, entretanto, não libera o enfermeiro de sua responsabilidade em realizar a prescrição no momento da admissão do paciente e sempre que necessário.

As falhas relacionadas à economia apresentam-se em número maior que as falhas nas prescrições médicas. Chamam atenção as prescrições de itens duplicados e itens de prescrição colocados com a única finalidade de solicitação de material.

A pesquisa realizada por Middleton et al (2012) mostra que, as padronizações usadas no Prontuário Eletrônico do Paciente facilitam o desenvolvimento de ações para segurança do paciente, dentre elas a importância do treinamento e da educação. Para Radley et al. (2013) o uso da prescrição eletrônica também pode diminuir, substancialmente, a frequência de erros de medicação em unidades de tratamento intensivo.

7- Conclusão

7 CONCLUSÃO

O desenvolvimento desta pesquisa possibilitou avaliar a implantação do Sistema Informatizado de Gestão no Complexo Hospitalar, bem como efetuar a avaliação da qualidade em uso da realização da prescrição médica e de enfermagem contida no módulo Gerenciamento da Unidade (PAGU).

Tendo em vista os objetivos deste estudo, conclui-se que é possível realizar a avaliação do módulo Gerenciamento da Unidade (PAGU), por meio de um modelo proposto baseado nas normas e padrões preconizados pela (ISO) *International Organization for Standardization* – (IEC) (*International Electrotechnical Commission*) 9126-4 Qualidade em uso, categorizando as métricas de eficácia/efetividade, produtividade, segurança e satisfação/ desempenho.

No levantamento da história da implantação do sistema informatizado observou-se uma grande preocupação da alta direção em incluir os funcionários da instituição neste processo de mudança. Foram muitos os desafios sendo que a etapa de planejamento exigiu um detalhamento minucioso e empenho da equipe responsável. Entretanto, o planejamento realizado para a implantação do sistema não foi eficaz, como inicialmente se havia imaginado.

Ainda, detectaram-se várias necessidades em relação a mudanças no *software*. Algumas necessidades foram atendidas, em parte, pela empresa responsável pelo desenvolvimento do sistema e outras foram resolvidas pelos responsáveis do setor de informática da instituição.

Na presente pesquisa foram realizadas duas avaliações das prescrições médicas e de enfermagem realizadas na admissão do paciente e registradas no Prontuário Eletrônico do Paciente inserido no Módulo PAGU, por 39 usuários médicos e 24 enfermeiros. Em virtude dos resultados encontrados na primeira avaliação propôs-se, intervenções tanto para o seguimento médico como para a enfermagem.

Com relação às Métricas avaliadas concluiu-se que:

Métrica de Eficácia/Efetividade- a eficácia da tarefa realizada pelo segmento médico foi de 100% em ambas as avaliações, e 93% (1ª avaliação) e 100% (2ª avaliação) para o usuário Enfermeiro. As intervenções implantadas ajudaram, especialmente, na realização de 100% das prescrições de enfermagem na internação dos pacientes.

Em relação à frequência de erros/falhas constatou-se na primeira avaliação um resultado melhor no segmento enfermeiro, quando comparado com os resultados dos médicos. Já na segunda avaliação notou-se um resultado positivo nos dois segmentos. Nota-se, entretanto, que apesar da intervenção realizada, continua a existência de falhas no preenchimento das telas da prescrição, tanto médica como de enfermagem.

Métrica de Produtividade - o tempo médio da realização da prescrição médica foi de 4,39 min na primeira e 6,21 min. na segunda avaliação. O tempo médio da realização da prescrição de enfermagem foi de 4,05 min. na primeira e 3,02 min. na segunda avaliação. Constata-se na primeira e segunda avaliação uma melhor eficiência no cumprimento da tarefa no segmento de enfermagem, quando comparado com os médicos.

O resultado da Métrica de Segurança do paciente relacionado à quantidade de itens prescritos com algum erro foi na primeira avaliação 1,94 para o usuário médico e 1,26 para o usuário enfermeiro. Na segunda avaliação, ocorrida após a intervenção, obteve-se 0,37 itens prescritos com algum erro para o usuário médico e 0,33 para o usuário enfermeiro, observando-se uma melhora considerável.

Com respeito às falhas relacionadas à segurança, o usuário médico apresentou 1,84 itens na primeira e 0,32 itens na segunda avaliação, já o enfermeiro verificou-se 0,65 itens na primeira e 0,09 itens na segunda avaliação. Em relação à frequência de erros/falhas constatou-se na primeira avaliação um resultado melhor no segmento enfermeiro, quando comparado com os resultados dos médicos. Já na segunda

avaliação notou-se um resultado positivo nos dois segmentos. As falhas relacionadas à economia apresentam-se em número maior que as falhas nas prescrições médicas. Chamam atenção as prescrições de itens duplicados e itens de prescrição colocados com a única finalidade de solicitação de material. No decorrer da pesquisa houve uma diminuição em relação às falhas no preenchimento das tabelas, resultando no aumento significativo da segurança do paciente em ambos os segmentos. No que diz respeito as incidências dos danos econômicos, observa-se que houve uma melhoria considerada no segmento médico, ao contrário do segmento enfermeiro.

Na Métrica de Satisfação / Desempenho constatou-se o valor de 5,82 na primeira e 5,75 na segunda avaliação para o usuário médico e 5,58 na primeira e 6,41 na segunda avaliação para o usuário enfermeiro. As diferenças entre as duas avaliações mostram valores considerados significativos para a realização das prescrições de forma mais completa.

Ao contrário dos resultados encontrados na primeira avaliação das prescrições médicas, verificou-se que nem todos os enfermeiros realizaram a prescrição admissional no momento ou logo após a internação do paciente. Dois terços dos enfermeiros realizaram a prescrição de admissão de forma correta e um terço realizou a prescrição com o objetivo de solicitar material. Entretanto, após a intervenção realizada, observou-se na segunda avaliação uma melhora significativa, resultando assim na completa realização da prescrição médica e de enfermagem.

Conclui-se, portanto, que a avaliação da realização da Prescrição médica e de enfermagem na admissão do paciente, no módulo PAGU, atingiu respostas positivas na maioria das métricas avaliadas.

Por meio da avaliação realizada, evidencia-se como ponto positivo, a rapidez na realização da prescrição médica e de enfermagem, bem como o impacto no controle de materiais e medicamentos. Como ponto negativo indica a falta de experiência da instituição no processo de informatização hospitalar. Este fato pode ser usado como indicador de caminho para outros hospitais que queiram implantar o PEP.

A implantação do Prontuário Eletrônico do Paciente mudou a forma de trabalho do hospital, além de exigir um constante treinamento, a fim de que não se perca o que foi conquistado e se continue avançando, visando novas implementações.

Sugere-se, portanto, a continuação na conscientização dos enfermeiros diante de sua responsabilidade como chefia e membro do sistema de saúde, assim como a programação de treinamento continuado e acompanhamento diário da realização da prescrição.

O treinamento admissional em relação ao uso do prontuário eletrônico e sistema gerencial como todo, pode-se estender aos profissionais médicos, especialmente, aos residentes a fim de que os profissionais de saúde tenham conhecimento do conjunto.

O objetivo deste trabalho não foi realizar uma auditoria de qualidade, mas recomenda-se a sua realização, a fim de mostrar aos profissionais o custo do desperdício por meio da realização inadequada da prescrição médica e de enfermagem.

Os resultados obtidos neste estudo serão utilizados para ações de melhorias e treinamentos. Essa pesquisa proporciona a disseminação do conhecimento, em saúde e enfermagem.

8- Referências

8 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M.A et al. Tempo despendido na execução do processo de enfermagem em um centro de tratamento intensivo. **Esc Anna Nery**, Rio de Janeiro, v.16, n.2, june.2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR ISO/IEC 9126-1:2003: engenharia de *software*: qualidade de produto: parte 1: modelo de qualidade. Rio de Janeiro, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR ISO/IEC 9126-4:2004 Qualidade em uso. Rio de Janeiro, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). *NBR/ISO/IEC 14598-6:2004*: Engenharia de *software*: avaliação de produto: parte 6: documentação de módulos de avaliação. Rio de Janeiro, 2004.

BARROS, A.L.B.L; LOPES, J.L. A legislação e a sistematização da assistência de enfermagem, **Enfermagem em Foco, Revista oficial do Conselho Federal de Enfermagem**, Rio de Janeiro, v.1, n.2, p. 63-65, 2010.

BATISTA, E. O. Sistema de informação: o uso consciente da tecnologia para o Gerenciamento. 2ª Ed. São Paulo: Saraiva. 2012.

BEZERRA, S.M. Prontuário eletrônico: uma ferramenta para aprimorar a qualidade dos serviços de saúde, **Revista Meta: Avaliação**, Rio de Janeiro, v.1, n.1, p.73-82, jan/abr. 2009.

BROCK, A.M.T. Enfermagem de Excelência: da visão à ação. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. p. 36

BORGES, M.F; PERIOTTO, A.J. O uso do *Business Intelligence* como ferramenta estratégica – um estudo de caso em um Conselho Regional de Classe do Paraná. **Caderno de Administração**, p.43-57, 2012.

BUSSAB, W.O; MORETTIN, P.A. Estatística Básica. 6ª edição – São Paulo: Saraiva, 2010. p.540

CASSIANI, S.H.B; FREIRE, C.C; GIMENES, F.R.E. A prescrição médica eletrônica em um hospital universitário: falhas de redação e opiniões de usuários. **Rev. Esc. Enferm. USP.** v.37, n.4, p. 51-60, 2003.

CARDOSO A.M. Como implantar um *Software* de gestão sem causar traumas na cultura organizacional. **Anuário da produção científica discente.** v 7, n.13, pág.14, 2010

CAMERINI F.G; DOPICO L.S. Segurança do paciente: análise do preparo de medicação intravenosa em hospital de rede sentinela. **Texto contexto - Enferm**, Florianópolis, v.20, n.1, 2011.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA; Demografia Médica no Brasil, São Paulo, p.117, 2011.

_____; Código de Ética Médica 2006, Disponível em: http://portal.cfm.org.br/index.php?option=com_content&view=category&id=9&Itemid=122 Acessado em 01/10/2012

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE, Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos, 1997, Resolução 196/96 Disponível em: <http://www.bioetica.ufrgs.br/res19696.htm> acessado em: 01/05/2011

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM, Dispõe sobre a regulamentação do exercício da Enfermagem e dá outras providências. LEI N 7.498/86, DE 25 DE JUNHO DE 1986, Disponível em: http://novo.portalcofen.gov.br/lei-n-749886-de-25-de-junho-de-1986_4161.html acessado em: 01/10/2012

_____, Dispõe sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem e a implementação do Processo de Enfermagem em ambientes, públicos ou privados RESOLUÇÃO COFEN-358/2009, Disponível em: http://novo.portalcofen.gov.br/resoluo-cofen-3582009_4384.html Acessado em: 01/10/2012

COLANGELO F.L. Implantação de sistemas ERP (*Enterprise Resource Planning*): um enfoque de longo prazo. São Paulo: Atlas, 2001

ÉVORA, Y.D.M. A enfermagem na era da informática (Editorial). **Rev Eletrônica de Enf.** v.9, n.1, p.14-14, 2007.

ÉVORA, Y.D.M. Processo de Informatização em Enfermagem: Orientações básicas. São Paulo: EPU, 1995.

FACHIM, O. Fundamentos de Metodologia. 5ª ed. [rev.] – São Paulo: Saraiva 2006.

FASSARELLA, C.S; SOUZA, E.C.C; BUENO,A.A.B. Segurança do Paciente no Ambiente Hospitalar os Avanços na Prevenção de Eventos Adversos Sistema de Medicação. **Revista Rede de Cuidados em Saúde**, v. 7, n.1, 2013.

FORTUNATO, A.S; PEDRON, C.D; CARDOSO, I.R. *Citizen relationship management (CZRM): a case study in a portuguese public hospital*. **Revista de Gestão do Unilasalle**, Canoas, v.2, n.1 p.97-117, mar. 2013.

GAMBI, E.M.F; FERREIRA, J.B.B; GALVÃO,M.C.B. Transição do Prontuário do Paciente em suporte papel para o Prontuário Eletrônico do Paciente e seu impacto para os profissionais de um arquivo de instituição de saúde. RECIIS – **R. Eletr. de Com. Inf. Inov. Saúde**. Rio de Janeiro, v.7, n.2, Jun., 2013 [www.reciis.iciet.fiocruz.br] e-ISSN 1981-6278

GALVÃO, M.C.B; RICARTE,I.L.M. O Prontuário Eletrônico do Paciente do Século XXI: Contribuições necessárias da Ciência da Informação. InCID: **R. Ci. Inf. e Doc.**, Ribeirão Preto, v. 2, n. 2, p. 77-100, jul./dez. 2011.

GEORGIU, A. et al. *The impact of computerized provider order entry systems on medical-imaging services: a systematic review*. **J.Am. Med. Inform. Assoc.** 2011;18; 335-340.[acessado em junho 2013] Doi: 10.1136/amiajnl-2010-000043

GOLDBERG, D.G et. al. *EHRs in Primary Care Practices: Benefits, Challenges, and Successful Strategies*. **Am J Manag Care**. v.18, n.2, p.48-54, 2012.

GODOY, J. S.M.et al. O uso do prontuário eletrônico por enfermeiros em Unidades Básicas de Saúde brasileiras. **J. Health Inform.** v.4, n.1, p.3-9 Janeiro-Março. 2012.

GUERRA, A.C; COLOMBO, R.M.T. Qualidade de Produto de *Software*, Campinas, 2009. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/306537.html> Acesso em: 16 out. 2011

INSTITUTE OF MEDICINE (IOM). *The computer-based patient record: an essential technology for health care, revised edition*. **Division of Health Care Services, Institute of Medicine, National Academy of Science**, Washington, D.C., USA, 1997.

IWAMOTO, H.H; ANSELM, M.L. Rotatividade dos trabalhadores de enfermagem nos Hospitais do município de Uberaba, Minas Gerais, **Rev. Gaúcha Enferm.** Porto Alegre (RS), v.27, n.3; set p.443-53, 2006.

JATENE, D.A; CONSONI, F.L; BERNARDES, R.C. Avaliação da Implementação do Prontuário Eletrônico do Paciente e Impactos na Gestão dos Serviços Hospitalares: a experiência do InCor – Instituto do Coração. **XXXVI Encontro da ANPAD**, Rio de Janeiro, 2012.

KALIL A.L.L. et al. Avaliação de Sistemas de Informações em Hospitais, Belo Horizonte, MG 4º **Seminário Nacional de Sistemas Industriais e Automação**. 2009.

KOSCIANSKI, A. et al. Guia para utilização de normas sobre qualidade de produto de *software* ISO/IEC 9126 e ISO/IEC 14598. **ABNT – Associação brasileira de normas técnicas. SC10 – subcomitê de software**. Curitiba, 1999.

LAGIOIA, U.C.T. et al. A gestão por processos gera melhoria de qualidade e redução de custos: o caso da unidade de ortopedia e traumatologia do hospital das clínicas da Universidade Federal de Pernambuco. **Rev. contab. finanç.** [online], v.19, n.48, p. 77-90, 2008.

LIMBERGER, J.B et al. *Analysis of distribution flow and cancellation in a philanthropic Hospital of Santa Maria, RS*. **Revista de Administração Hospitalar**, v.10, n.1, p. 36-44, jan/maio, 2013.

MAIA, C. et al. Gestão da informação hospitalar: uma proposta a partir do estudo de caso em um Hospital Universitário no Recife (doi:10.5329/RESI.2009.0802003). **Revista Eletrônica de Sistemas de Informação**
ISSN 1677-3071, América do Norte, 8, jan. 2010. Disponível em: <http://revistas.facecla.com.br/index.php/reinfo/article/view/560/449>. Acesso em: 07 Nov. 2010.

MARIN, H.F. et al. Prontuário Eletrônico do Paciente: Definições e conceitos. In: MASSAD, E; MARIN, H.F; AZEVEDO, R.S. (Eds). O prontuário eletrônico do paciente na assistência, informação e conhecimento médico. Washington: OPAS/OMS, 2003. 199p.

MIDDLETON, B. et al. *Enhancing paciente safety and quality of care by improving the usability of electronic health record systems: recommendations from AMIA*. **J.Am. Med. Inform. Assoc.** 2013; 20:e2-e8.[acessado em junho 2013] Doi: 10.1136/amiajnl-2012-001458

MONTALLI K. M. L. Perfil do profissional de informação tecnológica e empresarial. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 26, n. 3, p. 290-295, set./dez. 1997
MV Sistemas, disponível em: <http://www.mv.com.br/mv/> acessado: 07/11/2011

MONTENEGRO, L.C. et al. Sistema de Informação como Instrumento de Gestão: Perspectivas e Desafios em um Hospital Filantrópico, **J. Health Inform.**; v.5, n.1, p. 3-8, Janeiro-Março, 2013.

MOURÃO, A.D; NEVES, JTR; Impacto da Implantação do Prontuário eletrônico do Paciente sobre o Trabalho de Saúde da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte In: **Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia SEGET** 2007, Anais. Resende: AEDB, 2007. Faculdade Cenecista de Varginha – FACECA. Disponível em: http://www.economia.aedb.br/seget/artigos07/56_SEGET.pdf Acesso em 01/10/2012

NAMORATO, L. et al. A utilização do prontuário eletrônico do paciente por médicos do Hospital Municipal Dr. Munir Rafful: um estudo de caso. **J. Health Inform.** v.5, n.2, p. 39-43, Abril-Junho, 2013.

PALOMO, J.S.H; DAMAS, B.G.B; GUTIERREZ, M.A. Avaliação do Registro da Prescrição e Evolução de enfermagem. **J. Health Inform**, v.2, n.1, p.24-28, Jan/Fev/Mar,2010.

PEREIRA S.R. et al. Sistemas de Informação para Gestão Hospitalar. **J. Health Inform.** v.4, n.4, p. 170-5, Outubro-Dezembro; 2012.

PEREZ, G.; ZWICKER, R. Fatores determinantes da adoção de sistemas de informação na área de saúde: um estudo sobre o prontuário médico eletrônico. **RAM, Rev. Adm. Mackenzie** (Online), São Paulo, v. 11, n. 1, Feb. 2010. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-69712010000100008&lng=en&nrm=iso>. access on 07 Nov. 2011. doi: 10.1590/S1678-69712010000100008.

POLIT, D.F; BECK. C,T; HUNGLER. B.P. Fundamentos de Pesquisa em Enfermagem, métodos, avaliação e utilização. 5ª ed. – São Paulo: Artmed. 2004.

POSSARI, J. F. Prontuário do paciente e os registros de enfermagem. São Paulo: látria, 2005. 1ª ed. 246p.

PRESSMAN, R.S. Engenharia de *Software* – 6ª Edição. São Paulo: Mcgrawhill Interamericana, 2006.

PRESTES, Jr, L.C.; RANGEL, M. Prontuário médico e suas implicações médico-legais na rotina do colo-proctologista. **Rev bras Coloproct.** v.27, n. 2, p. 154-157, 2007.

RADLEY D.C, et al. *Reduction in medication errors in hospitals due to adoption of computerized provider order entry systems.* **J Am Med Inform.** Assoc Published Online First: [acesso em maio 2013] doi:10.1136/amiajnl- 2012-001241

RANGEL, A.L. Avaliação de *Software* para elaboração automática da escala de trabalho da Enfermagem. 2010. 109p. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto.

RODRIGUES, R.J. Apresentação. In: MASSAD, E; MARIN, H.F; AZEVEDO, R.S. (Eds) O prontuário eletrônico do paciente na assistência, informação e conhecimento médico. Washington: OPAS/OMS, 2003.

SANTOS, S.C.D.L; BEHR,A; FARIAS, E.S. *Acceptance of information system in the secretary of health.* **10th International Conference on Information Systems and Technology Management CONTECSI**, São Paulo. Brazil, p.12 to 14, June. 2013.

SABBATINI R.M.E. História da Informática em Saúde no Brasil, **Informática Médica**, v 1, n. 5, set/out.1998.

SIGULEM, D. Um Novo Paradigma de Aprendizado na Prática Médica da UNIFESP/EPM. São Paulo, 1997. 177p./ Tese (Livre-Docência) – Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina/.

Site Qlikview Disponível em: <http://www.toccato.com.br/qlikview/conheca-o-qlikview.html> acessado em: 01/10/2012.

Site MV sistemas disponível em: <http://www.mv.com.br/mv/> acessado em:01/10/2011.

SILVA V.C.G. et al; Mensuração do tempo dos registros manual e eletrônico da Sistematização da Assistência de Enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva. **J. Health Inform.** v.4, n.2, p. 37-42. Abril-Junho, 2012.

SILVA L.D; CARVALHO M.F. Revisão Integrativa da produção científica de Enfermeiros acerca de erros com medicamentos. **Rev. Enferm. UERJ**, Rio de Janeiro, v. 20, n.4, p:519-25. out/dez, 2012.

SOUZA, A. et al. *An analysis of internal control systems and internal auditing in public and philanthropic hospitals Book of Proceedings – Tourism and Management Studies International Conference Algarve* vol.3, 2012.

SOUZA, A.A. et al. Avaliação de Sistemas de Informação: um estudo em Organizações Hospitalares. **Sociedade, Contabilidade e Gestão**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, jan/jun 2012.

SPERANDIO, D.J. A tecnologia computacional móvel na sistematização da assistência de enfermagem: avaliação de um *software* - protótipo. Ribeirão Preto, 2008. 141 p. Tese (Doutorado) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo

SPERANDIO, D.J; ÉVORA Y.D.M. Planejamento da assistência de enfermagem: Proposta de um *Software*-Protótipo. **Rev. Latino-am Enfermagem**, v.13, n.6; p. 937-43, nov-dez. 2005.

TACHINARDI, U; MENDONÇA E.A. Muito além do Prontuário Eletrônico: Uma visão sintética, e parcial, do desenvolvimento da área de Informações em Saúde nos Estados Unidos. University of Wisconsin – Madison. **50º Congresso Científico do HUPE**, 2012 Inovação Tecnológica em Educação e Saúde
<http://www.telessaude.uerj.br/goldbook/artigos/>

OLIVEIRA, N. B. Avaliação de qualidade do registro eletrônico do processo de enfermagem. 2012. Dissertação (Mestrado em Fundamentos e Administração de Práticas do Gerenciamento em Enfermagem) - Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/7/7140/tde-08032013-141540/>>. Acesso em: 2013-11-03.

VITORINO, A.J. et al. Tecnologia da Informação no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo: Conquistas e Desafios. **Rev. Inovação Tecnológica**, São Paulo, v.2, n.1, p. 3-13, jan./jun. 2012

VENDEMIATTI, M. et al. Conflito na gestão hospitalar: o papel da liderança. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.15, Supl. 1, p.1301-1314, 2010.

WESTBROOK, J. et al. *Impact of an electronic medication management system on hospital doctors' and nurses' work: a controlled pre-post, time and motion study*. **J.Am. Med. Inform. Assoc.** 2013; 0; 1-9.[acessado em junho 2013] Doi: 10.1136/amiajnl-2012-001414

YEN, P.Y; BAKKEN S. *Review of health information technology usability study methodologies*. **J.Am. Med. Inform. Assoc.** 2012;19 (3);413-22.[acessado em junho 2013] Doi: 10.1136/amiajnl-2010-000020

9- *Apêndice*

Apêndice 1

1 - Passos para coleta de dados – Segmento médico e enfermagem

Apêndice 2

2 - Passos para coleta de dados – avaliação da realização dos prontuários médicos e de enfermagem seguindo as métricas - ISO/IEC 9126-4 Qualidade em uso.

Apêndice 3

3 - Passos para coleta de dados – avaliação da realização dos prontuários médicos e de enfermagem em vista da métrica de satisfação / desempenho ISO/IEC 9126-4 Qualidade em uso

Apêndice 4

2. Apostila Prescrição e Evolução Médica

(Capa da apostila)

Sumário

1 BARRA DE FERRAMENTAS.....	3
2 ACESSANDO O SISTEMA.....	4
3 SELECIONAR O PACIENTE.....	5
4 PRESCRIÇÃO.....	6
4.1 PRESCRIÇÃO DE ITENS ESPECÍFICOS.....	10
4.1.1 CO LÍRIOS.....	10
4.1.2 POMADAS.....	12
4.1.3 HIDRATAÇÃO E COMPONENTES.....	12
4.1.4 MEDICAÇÕES EM INFUSÃO CONTÍNUA/BOMBA INFUSORA.....	14
4.1.5 DIETA.....	14
4.1.6 ANTIBIÓTICOS.....	15
4.1.7 PSICOTRÓPICOS.....	17
4.1.8 HEMODERIVADOS.....	19
4.1.9 ITENS NÃO PADRONIZADOS.....	19
4.1.10 PARER MEDICO.....	21
4.1.11 CONSULTA ATENDIMENTOS ANTERIORES.....	22
5 CÓPIA DE PRESCRIÇÃO EXISTENTE.....	24
6 SOLICITAÇÃO DE EXAMES.....	25
6.1 LABORATORIAIS.....	25
6.2 RADIOLOGIA.....	25
6.3 MÉTODOS GRÁFICOS.....	27
7 FINALIZAR PRESCRIÇÃO.....	28
8 SUSPENDER ITEM.....	29
9 EVOLUÇÃO / DOCUMENTOS DO PRONTUÁRIO.....	31
10 VISUALIZAR EXAMES.....	33
10.1 LABORATORIAIS.....	33
10.2 IMAGEM / RADIOLOGIA.....	34
11 RELATÓRIOS PERSONALIZADOS.....	39
11.1 EMISSÃO DE LAUDO AIH.....	39
11.2 SOLICITAÇÃO PADRONIZAÇÃO-MED.....	41

(Sumário da apostila)

Conferir o CID, alterar se for necessário.

Ao clicar no "estetoscópio", abre-se a tela com opção de prescrição, se for necessário mudar o horário inicial da prescrição ele tem que ser feito nesta tela *ATENÇÃO PARA A DATA E HORA DE INÍCIO DA PRESCRIÇÃO E SUA VALIDADE. Sempre que se iniciar uma prescrição após o quatorze horas, sua validade será desde sua impressão até o quatorze do dia seguinte.

Ao clicar no estetoscópio antes das quatorze horas em um paciente que ainda não tenha prescrição, o sistema sinaliza que será iniciada uma nova prescrição com início as quatorze e validade até as quatorze do dia seguinte.

(Explicação sobre a realização da prescrição)

Confiro o CID, alterar se for necessário

SEMPRE PRESTAR ATENÇÃO ÀS DATAS DE INÍCIO E DE VALIDADE DA PRESCRIÇÃO!!!

Pode-se checar os horários na aba "Horários"

8

(Explicação sobre a realização da prescrição)

Anexos

ANEXO 1

PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA IRMANDADE DA SANTA
CASA DE LONDRINA

IRMANDADE DA SANTA CASA DE LONDRINA

Londrina, 20 de julho de 2010.

CEP 349 /10 - CAAE: 0010.0.083.000-10
Ofício nº 018/10 BIOISCAL

Ciente
Em: 24/8/10
<i>Sabine Jenal</i>

Ilma. Sra.
Sabine Jenal

O Comitê de Bioética e Ética em Pesquisa da Irmandade Santa Casa de Londrina - BIOISCAL, de acordo com orientações da Resolução 196/96 do Conselho Nacional da Saúde/MS, APROVA a realização do Projeto: "ANÁLISE E AVALIAÇÃO DO PRONTUÁRIO ELETRÔNICO DO PACIENTE EM UM COMPLEXO HOSPITALAR FILANTRÓPICO"

E informamos que deverá ser comunicado, por escrito, qualquer modificação que ocorrer no desenvolvimento da pesquisa, e segundo esta resolução citada, no § 3º do art. LX, deve ser encaminhado a este Comitê, relatório parcial semestral (vencimento Janeiro/2011) e final da pesquisa.

Desejamos sucesso e êxito na realização do mesmo que contribuirá no aprimoramento da assistência à saúde.

Atenciosamente,

Elvira Maria Perides Lawand
Ir. Elvira Maria Perides Lawand
Coordenadora do BIOISCAL