

# Qualidade em serviços de tecnologia da informação em hospital universitário

## AUTORES

Silvio Cesar Somera, Maria Eulália Lessa do Valle Dallora. Mestre em Gestão de Organizações de Saúde. Centro de Informações e Análises. E-mail: scsomera@hcrp.usp.br

## RESUMO

A TI está cada vez mais presente na operação das instituições de saúde, desde as áreas de apoio, passando pela administração e chegando à assistência, além de ser também, instrumento para a pesquisa. É ferramenta estratégica e inovadora nas instituições, suportando suas operações, porém com custos e qualidade compatíveis. A carência de disponibilidade financeira no setor de saúde, com custos crescentes e dependência cada vez maior dos serviços de TI, com o avanço do prontuário eletrônico, exigem serviços com melhor qualidade, disponibilidade e segurança. O Gerenciamento de Serviços de TI, com a adoção de boas práticas utilizadas mundialmente na prestação desses serviços, mostra-se como ferramenta para obtenção destes objetivos. A TI do HCFMRP-USP inclui-se neste contexto, provendo atualmente serviços para 6 unidades hospitalares em Ribeirão Preto e região, palco de pesquisa ensino e assistência, com mais de 1.000 leitos. Então, encontrar um modelo com boas práticas aderentes a TI do HCFMRP-USP se fazia necessária. Objetivos: Apresentar as principais características dos Modelos de Gestão de Serviços de TI. Descrever as diversas áreas de processos presentes nos modelos estudados e possíveis de serem aplicados no HCFMRP-USP. Apresentar nas áreas processos descritos a respectiva correlação com o modelo de gestão, além do nível de maturidade quando aplicado. Método: Foi realizada a revisão bibliográfica dos principais modelos de referência em gerenciamento de serviços de TI, o MR-MPS-SV, CMMI-SVC, ITIL, COBIT 5 e ISO/IEC 20000. Com base na comparação e avaliação foram, identificados pontos em comum, as principais diferenças e eventuais incompatibilidades entre eles. Resultado: Foram avaliadas 33 áreas de processos potenciais de serem aplicados a TI do HCFMRP-USP.

**Palavras-chave:** Gerenciamento de Serviços de TI; Tecnologia da Informação; Serviços de TI; Qualidade; Administração Hospitalar; MR-MPS-SV; CMMI-SVC; ITIL. COBIT 5. ISO/IEC 20000.

## INTRODUÇÃO

Não se discute mais a importância da Tecnologia da Informação (TI) nas empresas. Temos uma crescente demanda por informações nas mais diversas áreas do saber<sup>1</sup>. Na área da saúde esta tendência não é diferente, a TI está cada vez mais presente à beira do leito, no apoio ao diagnóstico, no tratamento e na gestão das organizações de saúde.

A utilização cada vez maior de sistemas de informação nos processos hospitalares e a sua integração com os mais variados equipamentos clínicos, como tomógrafos, equipamentos de análises clínicas, ultrassons, angiografias, e também, a disponibilização de imagens digitais tornam a estrutura de TI hospitalar ainda mais complexa. A TI abrange toda a cadeia logística das atividades hospitalares, desde as administrativas até as clínicas, passando pelas áreas de apoio.

O ensino e a pesquisa, além da assistência, presente nos hospitais universitários incentivam a adoção de novas tecnologias. A produção de conhecimento está na essência deste ambiente, sendo os registros clínicos grandes fontes de construção do conhecimento. Os dados armazenados nos sistemas de informação estão cada vez mais ganhando importância neste processo.

A utilização dos recursos que a tecnologia da informação oferece, de forma estratégica e inovadora, é uma das características de organizações com diferencial competitivo. A fim de alcançar o sucesso e eficiência nos processos organizacionais, o investimento em inovação tecnológica está cada dia mais presente nas organizações.

A carência de disponibilidade financeira no setor de saúde, com custos crescentes, faz com que as instituições busquem a redução de custos e melhora de sua eficiência. Para que a TI possa garantir a oferta de serviços, ela deve de ser gerida de forma proativa. Pesquisa realizada em hospitais da Europa, quanto às razões que levaram as empresas a adoção de gerenciamento de serviços de TI, 61% delas responderam que o gerenciamento melhora a qualidade dos serviços, e para 33%, a TI passa a ter maior produtividade<sup>2</sup>.

Definem qualidade como adequação ao uso, devendo-se considerar as especificações e as expectativas do cliente<sup>3</sup>. Qualidade pode e deve ser operacionalmente definida, medida, monitorada, gerenciada e melhorada<sup>4</sup>.

Um Serviço de TI é definido como um conjunto de componentes arranjados de modo a criar uma facilidade para sustentar um ou mais processos de negócio<sup>5</sup>. Uma combinação de tecnologia da informação, pessoas e processos. Neste cenário, ganha importância o gerenciamento dos serviços de TI, como instrumento para a qualidade hospitalar.

A adoção das melhores práticas no GSTI é essencial para mudança de postura focando o cliente na prestação de seus serviços. A utilização de técnicas de gestão irá possibilitar que a TI vá além das expectativas dos clientes, concentrando-se na qualidade dos serviços.

Diante deste cenário, a discussão sobre modelos de gestão de TI tem estado permanentemente em pauta e, dentre estes modelos, destacam-se a Information Technology Infrastructure Library (ITIL), Control Objectives for Information and Related Technology (COBIT), International Organization for Standardization / International Electrotechnical Commission (ISO/IEC) 20000-1, Capability Maturity Model Integration (CMMI) e Melhoria de Processos do Software Brasileiro (MPS.BR).

O Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto – USP (HCFMRP-USP), como qualquer outra empresa de grande porte, demanda por padrões de qualidade nos serviços de TI. É uma autarquia pública estadual, vinculada administrativamente à Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo e associada à Universidade de São Paulo para fins de Ensino, Pesquisa e prestação

de serviços médico-hospitalares. Caracteriza-se como Hospital de grande porte, de alta complexidade, constituindo-se referência terciária para a região nordeste do Estado de São Paulo, composta de cerca de 4 milhões de habitantes.

## OBJETIVOS

Apresentar as principais características dos Modelos de Gestão de Serviços de TI: GSTI, o MR-MPS-SV, CMMI-SVC, ITIL, COBIT 5 e ISO/IEC 20000. Descrever as diversas áreas de processos presentes nos modelos estudados e possíveis de serem aplicados no HCFMRP-USP. Apresentar nas áreas processos descritos a respectiva correlação com o modelo de gestão, além do nível de maturidade quando aplicado.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizada uma revisão bibliográfica dos principais modelos de gestão de serviços de TI disponíveis, MPS.BR-SV, CMMI, ITIL, COBIT, além das normas técnicas sobre o assunto, ISO, ABNT.

Foram comparadas as abordagens de cada modelo de gestão, identificando pontos em comum, as principais diferenças e eventuais incompatibilidades entre eles (Figura 1).

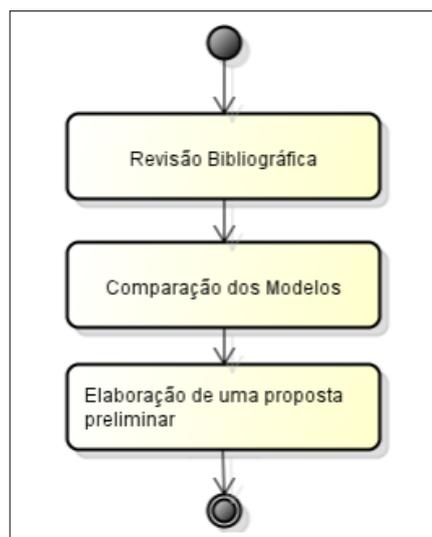


Figura 1- Sequências de ações para desenvolvimento da pesquisa.

## RESULTADOS

Podemos citar como boas práticas de mercado mais utilizados por TI a ISO 9000, PMBOK, COBIT e ITIL<sup>6</sup>. No Brasil, a Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro (SOFTEX), lançou em 2012 o Guia Geral MPS Serviços (MPS.BR-SV), este guia tem como base teórica normas ISO/IEC e o modelo CMMI.

## TERMOS E DEFINIÇÕES

**Acordo de Nível de Serviço (ANS):** Também comumente usada como Service Level Agreement (SLA), é o acordo assinado entre um prestador e o cliente, contendo os serviços a serem prestados e as condições que estes serão entregues. No caso do HCFMRP-USP, ANS

significaria um termo entre o CIA e o usuário solicitante, com a definição do escopo do serviço e os resultados esperados<sup>7</sup>.

**Atributo de processo:** Uma característica mensurável de capacidade de processo aplicável a qualquer processo<sup>8</sup>.

**Item de configuração:** Qualquer componente que tem de ser gerenciado para participar de um Serviço em TI. Uma parte, uma característica dentro de uma configuração que satisfaz uma função de uso final e que pode ser identificada de forma única. Mantido pelo processo de Gerência de Configuração, são ICs típicos hardware, software, prédios, pessoas e documentações formais como documentação de Processos e SLA<sup>9</sup>.

**Baseline:** Uma versão formalmente aprovada de um item de configuração, independente de mídia, formalmente definida e fixada em um determinado momento durante o ciclo de vida do item de configuração. A fotografia de um momento utilizada para comparações futuras<sup>9</sup>.

**Evento:** Qualquer ocorrência significativa, detectável ou discernível, para entrega dos serviços ou da gestão da infraestrutura de TI<sup>10</sup>.

**Incidente:** É uma interrupção não planejada de um Serviço em TI ou a redução de sua qualidade, assim como um evento que poderia afetar um serviço em TI no futuro<sup>11</sup>.

**Problema:** Deficiência de processo ou componente que possa causar um incidente<sup>11</sup>.

**Requisito de Serviço:** Uma condição ou capacidade exigida para solucionar um problema ou atingir um objetivo<sup>11</sup>.

**Medida:** A variável para qual o valor é atribuído como resultado de uma medição<sup>8</sup>.

**Medição:** Conjunto de operações com o objetivo de determinar um valor de uma medida medição<sup>8</sup>.

## NÍVEIS DE MATURIDADE

Os modelos de maturidade são utilizados para descrever um caminho evolutivo para a organização melhorar seus processos, cada nível do modelo, estabiliza uma parte importante dos processos organizacionais, preparando-a para alcançar o próximo nível de maturidade )<sup>12</sup>.

## MODELOS DE GESTÃO DE SERVIÇOS DE TI

Os próximos itens apresentam o histórico e as principais características dos Modelos de Gestão de Serviços de TI.

## MELHORIA DO PROCESSO DE SOFTWARE BRASILEIRO PARA SERVIÇOS (MR-MPS-SV)

O Modelo de Referência MPS para Serviço foi lançado em agosto de 2012, e focado na prestação de serviços de TI<sup>13</sup>, foi construído a partir da norma International Organization for Standardization(ISO)/International Electrotechnical Commission(IEC) 15504-2, trazendo também elementos do modelo CMMI-SVC e norma ISO/IEC 20000 (Figura 2).

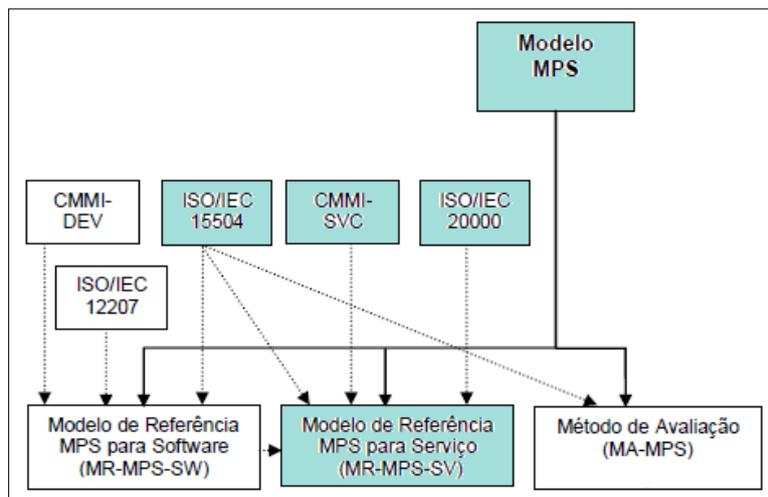


Figura 2- Componentes do Modelo MPS

Fonte: Adaptado de ASSOCIAÇÃO PARA PROMOÇÃO DA EXCELÊNCIA DO SOFTWARE BRASILEIRO, 2012ª

O MR-MPS-SV possui 24 áreas de processo distribuídos em sete níveis de maturidade (Tabela 1).

**Tabela 1 – Níveis de Maturidade e Áreas de Processo MR-MPS-SV**

| Nível de Maturidade | Área de Processo  |
|---------------------|---|
| A                   |   |
| B                   | Gerência de Trabalhos – GTR (evolução)                        |
| C                   | Gerência de Capacidade – GCA                                  |
|                     | Gerência da Continuidade e Disponibilidade dos Serviços – GCD |
|                     | Gerência de Decisões – GDE                                    |
|                     | Gerência de Liberação – GLI                                   |
|                     | Gerência de Riscos – GRI                                      |
| D                   | Gerência da Segurança da Informação – GSI                     |
|                     | Relato de Serviços – RLS                                      |
|                     | Desenvolvimento do Sistema de Serviços – DSS                  |
| E                   | Orçamento e Contabilização de Serviços – OCS                  |
|                     | Avaliação e Melhoria do Processo Organizacional – AMP         |
|                     | Definição do Processo Organizacional – DFP                    |
|                     | Gerência de Mudanças – GMU                                    |
| F                   | Gerência de Recursos Humanos – GRH                            |
|                     | Gerência de Trabalhos – GTR (evolução)                        |
|                     | Aquisição – AQU   |
|                     | Gerência de Configuração – GCO                                |
|                     | Garantia da Qualidade – GQA                                   |
| G                   | Gerência de Problemas – GPL                                   |
|                     | Gerência de Portfólio de Trabalhos – GPT                      |
|                     | Medição – MED   |
|                     | Entrega de Serviços - ETS                                     |
| G                   | Gerência de Incidentes – GIN                                  |
|                     | Gerência de Nível de Serviço - GNS                            |
|                     | Gerência de Requisitos – GRE                                  |
|                     | Gerência de Trabalhos – GTR                                   |

Fonte: Adaptado de ASSOCIAÇÃO PARA PROMOÇÃO DA EXCELÊNCIA DO SOFTWARE BRASILEIRO, 2012ª

## CAPABILITY MATURITY MODEL INTEGRATION – CMMI FOR SERVICES (CMMI-SVC)

O Capability Maturity Model (CMM) foi lançado em 1991 pelo Departamento de Defesa Americano e pelo Software Engineering Institute (SEI), em 2009 lançaram CMMI for Services (CMMI-SVC), modelo voltado para a aplicação de práticas de melhoria de processos para empresas prestadoras de serviços de TI.

O CMMI-SVC contém 5 níveis de maturidade e 24 áreas de processos, dessas, 16 são as mesmas do modelo CMMI para desenvolvimento de software, CMMI for Development (CMMI-DEV), e sete são específicas de serviços (Tabela 2).

**Tabela 2 - Áreas de processo CMMI-SVC e respectivos níveis de maturidade**

| Área de Processo                               | Nível de Maturidade |
|--|---------------------|
| Gerenciamento da Capacidade e Disponibilidade* | 3                   |
| Análise e Resolução de Causas                  | 5                   |
| Gerenciamento da Configuração                  | 2                   |
| Análise de Decisão e Resolução                 | 3                   |
| Prevenção e Resolução de Incidentes*           | 3                   |
| Gestão do Trabalho Integrado                   | 3                   |
| Medição e Análise                              | 2                   |
| Definição do Processos Organizacionais         | 3                   |
| Foco em Processos Organizacionais              | 3                   |
| Gestão de Desempenho Organizacional            | 5                   |
| Desempenho dos Processos Organizacionais       | 4                   |
| Treinamento Organizacional                     | 3                   |
| Qualidade do Produto e Processo                | 2                   |
| Gestão Quantitativa do Trabalho                | 4                   |
| Gerenciamento de Requisitos                    | 2                   |
| Gerenciamento de Riscos                        | 3                   |
| Gestão de Acordo com Fornecedores              | 2                   |
| Continuidade dos Serviços*                     | 3                   |
| Entrega de Serviços*                           | 2                   |
| Desenvolvimento do Sistema de Serviços*        | 3                   |
| Transição do Sistema de Serviços*              | 3                   |
| Gerenciamento Estratégico de Serviços *        | 3                   |
| Monitoramento e Controle do Trabalho           | 2                   |
| Planejamento do Trabalho                       | 2                   |

Fonte: O Autor

Legenda: \* Área de processo específica de serviços.

## INFORMATION TECHNOLOGY INFRASTRUCTURE LIBRARY - ITIL

O ITIL foi criado no final de década de 1980, pela Central Communications and Telecom Agency (CCTA), como um esforço para disciplinar e permitir a comparação entre as propostas dos diversos proponentes a prestadores de serviços de TI para o governo Britânico, contendo um conjunto de “melhores práticas” para o GSTI<sup>5</sup>.

Atualmente o ITIL está na sua terceira versão, lançada em maio de 2007, sendo uma estrutura de governança de TI com propósito de alinhar os investimentos de TI com os objetivos de negócio. Seu principal foco é fornecer uma estrutura de boas práticas e gestão de serviços de TI. Sua segunda versão, lançada em 2001, era focada principalmente na entrega de serviços e

suporte. Na terceira versão foi incorporada a uma abordagem de ciclo de vida para o gerenciamento de serviços (Figura 3) e 25 áreas de processo (Tabela 3).

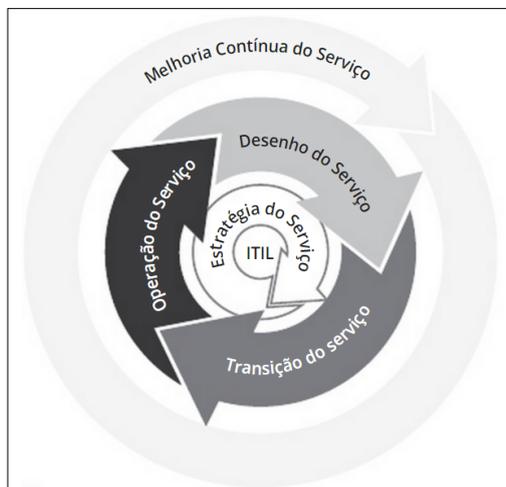


Figura 3- Ciclo de vida do serviço conforme modelo ITIL.  
Fonte: (CESTARI FILHO, 2012)

**Tabela 3 - Áreas de Processo ITIL**

| Área de processo  | Elemento do Ciclo de vida de serviço |
|---|--------------------------------------|
| Gerenciamento Financeiro para Serviços de TI<br>Gerenciamento de Portfólio de Serviço<br>Gerenciamento da Demanda   | Estratégias de Serviço               |
| Gerenciamento da Capacidade<br>Gerenciamento da Continuidade do Serviço de TI<br>Gerenciamento da Disponibilidade<br>Gerenciamento de Fornecedor<br>Gerenciamento de Segurança da Informação<br>Gerenciamento do Catálogo de Serviço<br>Gerenciamento do Nível de Serviço | Desenho de Serviço                   |
| Avaliação<br>Gerenciamento da Configuração e de Ativo de Serviço<br>Gerenciamento de liberação e Implantação<br>Gerenciamento de Mudança<br>Gerenciamento do Conhecimento<br>Planejamento e Suporte da Transição<br>Validação e Testes dos Serviços                       | Transição de Serviço                 |
| Cumprimento de Requisição<br>Gerenciamento de Acesso<br>Gerenciamento de Evento<br>Gerenciamento de Incidente<br>Gerenciamento de Problema  | Operação de Serviço                  |
| Mensuração de Serviços<br>Melhoria do Serviço<br>Relatos de Serviço   | Melhoria Contínua de Serviço         |

Fonte: O Autor



## ISO/IEC 20000

A norma ISO/IEC, publicada em dezembro de 2005, tem como objetivo a qualidade em serviços de TI. Ela promove a adoção de processos (Tabela 5) focados no gerenciamento de serviços de TI<sup>9</sup>.

**Tabela 5 – Processos da ISO/IEC 20000**

| Processo   | Área                               |
|--|------------------------------------|
| Gerenciamento de nível de serviço<br>Relato de Serviços<br>Disponibilidade e gerenciamento da continuidade dos serviços.<br>Orçamento e contabilização para serviços de TI<br>Gerenciamento da capacidade<br>Gerenciamento de segurança da informação. | Entrega de serviços                |
| Gerenciamento de relações de negócio<br>Gerenciamento de fornecedores  | Relacionamento                     |
| Gerenciamento de Incidentes e requisições<br>Gerenciamento de problemas  | Resolução                          |
| Gerenciamento da configuração<br>Gerenciamento de mudanças<br>Gerenciamento de liberação e Implantação   | Controle                           |
| Planejamento de serviços novos ou modificados<br>Desenho e Desenvolvimento de serviços novos ou modificados<br>Transição de serviços novos ou modificados  | Desenho e Transição de Serviço     |
| Responsabilidade de Direção<br>Governança de processos operados por outras partes<br>Gerenciamento de documentação<br>Gerenciamento de recursos<br>Estabelecimento de melhorias do SGS   | Sistema de Gestão de Serviço (SGS) |

## COMPARAÇÃO DOS MODELOS

No estudo dos modelos de maturidade percebe-se que muitas Áreas de Processo são comuns entre eles, principalmente quanto a operação e a entrega dos serviços. As principais diferenças concentram-se em áreas mais estratégicas.

Como cada modelo de referência nomina seus processos de forma diferenciada a Tabela 6 faz um mapeamento levando em conta as características e objetivos de cada um deles.

**Tabela 6 - Mapeamentos das Áreas de Processo entre os Modelos de Referência estudados**

| Item | Áreas de Processo Identificadas | Áreas de Processo por modelo de referência |                                     |                            |  |   |
|------|---------------------------------|--|-------------------------------------|----------------------------|--|---|
|      |                                 | MR-MPS-SV                                  | CMMI-SVC                            | ITIL                       | COBIT 5  | ISO/IEC 20000                             |
| 1    | Entrega de Serviços (ETS)       | Entrega de Serviços (ETS);                 | Entrega de Serviços                 | Cumprimento de Requisição  | Gerenciar as operações                         |   |
| 2    | Gerência de Incidentes (GIN)    | Gerência de Incidentes (GIN)               | Prevenção e Resolução de Incidentes | Gerenciamento de Incidente | Gerenciar Solicitação de Serviços e Incidentes | Gerenciamento de Incidentes e requisições |

*continua...*

**Tabela 6:** Continuação

| Item | Áreas de Processo Identificadas          | Áreas de Processo por modelo de referência |  |   |  |   |
|------|--|--|--|---|--|---|
|      |  | MR-MPS-SV                                  | CMMI-SVC   | ITIL  | COBIT 5  | ISO/IEC 20000   |
| 3    | Gerência de Nível de Serviço (GNS)       | Gerência de Nível de Serviço (GNS)         | Planejamento do Trabalho   | Gerenciamento do Nível de Serviço                   | Gerenciar Contratos de Prestação de Serviços<br>Gerenciamento de nível de serviço  | Gerenciamento de nível de serviço   |
| 4    | Gerência de Requisitos (GRE)             | Gerência de Requisitos (GRE)               | Gerenciamento de Requisitos  |   | Gerenciar os Controles de Processos de Negócio   |   |
| 5    | Gerência de Trabalhos (GTR)              | Gerência de Trabalhos (GTR)                | Desempenho dos Processos Organizacionais<br>Monitoramento e Controle do Trabalho<br>Gestão do Trabalho Integrado | Planejamento e Suporte da Transição                 | Gerenciar Programas e Projetos   |   |
| 6    | Aquisição (AQU)                          | Aquisição (AQU)                            | Gestão de Acordo com Fornecedores  | Gerenciamento de Fornecedor                         | Gerenciar Fornecedores   | Gerenciamento de fornecedores<br>Governança de processos operados por outras partes |
| 7    | Gerência de Configuração (GCO)           | Gerência de Configuração (GCO)             | Gerenciamento da Configuração  | Gerenciamento da Configuração e de Ativo de Serviço | Gerenciar Ativos<br>Gerenciar Configuração   | Gerenciamento da configuração   |
| 8    | Garantia da Qualidade (GQA)              | Garantia da Qualidade (GQA)                | Qualidade do Produto e Processo  | Validação e Testes dos Serviços                     | Gerenciar Qualidade<br>Monitorar, Avaliar e Analisar o Sistema de Controle Interno<br>Monitorar, Avaliar e Analisar a Conformidade com Requisitos Externos |   |
| 9    | Gerência de Problemas (GPL)              | Gerência de Problemas (GPL);               | Análise e Resolução de Causas  | Gerenciamento de Problema                           | Gerenciar Problemas  | Gerenciamento de problemas  |
| 10   | Gerência de Portfólio de Trabalhos (GPT) | Gerência de Portfólio de Trabalhos (GPT);  | Gestão de Desempenho Organizacional  | Gerenciamento de Portfólio de Serviço               | Gerenciar a Estrutura de Gestão de TI<br>Gerenciar o Portfólio   |   |
| 11   | Medição (MED)                            | Medição (MED);                             | Medição e Análise; Gestão Quantitativa do Trabalho;  | Mensuração de Serviços                              | Monitorar, Avaliar e Analisar o Desempenho e Conformidade  |   |

*continua...*

**Tabela 6:** Continuação

| Item | Áreas de Processo Identificadas                               | Áreas de Processo por modelo de referência                    |   |  |  |  |
|------|---|---|---|--|--|--|
|      |   | MR-MPS-SV   | CMMI-SVC  | ITIL   | COBIT 5  | ISO/IEC 20000  |
| 12   | Avaliação e Melhoria do Processo Organizacional (AMP)         | Avaliação e Melhoria do Processo Organizacional (AMP);        | Foco em Processos Organizacionais   | Melhoria do Serviço  | Gerenciar a Arquitetura da Organização<br>Gerenciar Definição de Requisitos  |  |
| 13   | Definição do Processo Organizacional (DFP)                    | Definição do Processo Organizacional (DFP)                    | Definição do Processos Organizacionais<br>Gerenciamento Estratégico de Serviços | Gerenciamento do Conhecimento  | Gerenciar Conhecimento   | Gerenciamento de documentação  |
| 14   | Gerência de Mudanças (GMU)                                    | Gerência de Mudanças (GMU);                                   | Transição do Sistema de Serviços  | Avaliação Gerenciamento de Mudança   | Gerenciar Mudanças   | Gerenciamento de mudanças;<br>Planejamento de serviços novos ou modificados;<br>Transição de serviços novos ou modificados |
| 15   | Gerência de Recursos Humanos (GRH)                            | Gerência de Recursos Humanos (GRH);                           | Treinamento Organizacional  |  | Gerenciar Recursos Humanos   | Gerenciamento de recursos  |
| 16   | Desenvolvimento do Sistema de Serviços (DSS)                  | Desenvolvimento do Sistema de Serviços (DSS)                  | Desenvolvimento do Sistema de Serviços  |  | Gerenciar Definição de Requisitos<br>Gerenciar Identificação e Desenvolvimento de Soluções<br>Gerenciar Capacidade de Mudança Organizacional | Desenho e Desenvolvimento de serviços novos ou modificados   |
| 17   | Orçamento e Contabilização de Serviços (OCS)                  | Orçamento e Contabilização de Serviços (OCS)                  |   | Gerenciamento Financeiro para Serviços de TI                                       | Gerenciar Orçamento e Custos   | Orçamento e contabilização para serviços de TI   |
| 18   | Gerência de Capacidade (GCA)                                  | Gerência de Capacidade (GCA);                                 | Gerenciamento da Capacidade e Disponibilidade                                   | Gerenciamento da Demanda<br>Gerenciamento da Capacidade                            | Gerenciar Disponibilidade e Capacidade   | Gerenciamento da capacidade  |
| 19   | Gerência da Continuidade e Disponibilidade dos Serviços (GCD) | Gerência da Continuidade e Disponibilidade dos Serviços (GCD) | Continuidade dos Serviços   | Gerenciamento da Continuidade do Serviço de TI<br>Gerenciamento da Disponibilidade | Gerenciar Continuidade   | Disponibilidade e gerenciamento da continuidade dos serviços.  |
| 20   | Gerência de Decisões(GDE)                                     | Gerência de Decisões (GDE)                                    | Análise de Decisão e Resolução  |  |  |  |

*continua...*

Tabela 6: Continuação

| Item | Áreas de Processo Identificadas                              | Áreas de Processo por modelo de referência |                         |  |   |  |
|------|--|--|-------------------------|--|---|--|
|      |  | MR-MPS-SV                                  | CMMI-SVC                | ITIL                                     | COBIT 5   | ISO/IEC 20000  |
| 21   | Gerência de Liberação (GLI)                                  | Gerência de Liberação (GLI)                |                         | Gerenciamento de liberação e Implantação | Gerenciar Aceitação e Transição de Mudança                                      | Gerenciamento de liberação e Implantação                           |
| 22   | Gerência de Riscos (GRI)                                     | Gerência de Riscos (GRI)                   | Gerenciamento de Riscos |  | Gerenciar Riscos  |  |
| 23   | Gerência da Segurança da Informação (GSI)                    | Gerência da Segurança da Informação (GSI)  |                         | Gerenciamento de Segurança da Informação | Gerenciar Segurança   | Gerenciamento de segurança da informação                           |
| 24   | Relato de Serviços (RLS)                                     | Relato de Serviços (RLS)                   |                         | Relatos de Serviço                       | Garantir Transparência para as Partes Interessadas<br>Gerenciar Relacionamentos | Relato de Serviços<br>Gerenciamento de relações de negócio         |
| 25   | Gerenciamento do Catálogo de Serviços                        |  |                         | Gerenciamento do Catálogo de Serviço     |   |  |
| 26   | Gerenciamento de Acesso                                      |  |                         | Gerenciamento de Acesso                  | Gerenciar Serviços de Segurança   |  |
| 27   | Gerenciamento de Evento                                      |  |                         | Gerenciamento de Evento                  |   |  |
| 28   | Garantir a Definição e Manutenção do Framework de Governança |  |                         |  | Garantir a Definição e Manutenção do Framework de governança                    | Responsabilidade de Direção<br>Estabelecimento de melhorias do SGS |
| 29   | Garantir a Realização de Benefícios                          |  |                         |  | Garantir a Realização de Benefícios   |  |
| 30   | Garantir a Otimização de Riscos                              |  |                         |  | Garantir a Otimização de Riscos   |  |
| 31   | Garantir a Otimização de Recursos                            |  |                         |  | Garantir a Otimização de Recursos   |  |
| 32   | Gerenciar a Estratégia                                       |  |                         |  | Gerenciar a Estratégia  |  |
| 33   | Gerenciar a Inovação   |  |                         |  | Gerenciar a Inovação  |  |

Fonte: O Autor

Utilizando-se desta nomenclatura unificada temos na Tabela 7 o objetivo principal de cada Área de Processo;

**Tabela 7 - Áreas de Processo e Objetivos**

| Processo  | Objetivo  |
|---|---|
| Entrega de Serviços – ETS                             | Entregar os serviços em conformidade com os acordos de nível de serviço (ANS) firmados.   |
| Gerência de Incidentes – GIN                          | Restaurar os serviços acordados cumprindo as solicitações de serviços dentro do ANS.  |
| Gerência de Nível de Serviço – GNS                    | Garantir que os objetivos dos acordos de nível de serviço de cada cliente sejam atendidos.  |
| Gerência de Requisitos – GRE                          | Gerenciar os requisitos dos serviços e de seus componentes, mantendo o alinhamento e evitando inconsistências entre os requisitos, os planos de trabalho e os serviços entregues.   |
| Gerência de Trabalhos – GTR                           | Estabelecer e manter o planejamento de atividades, recursos e responsabilidades dos trabalhos, bem como prover informações sobre o seu andamento que permitam a realização de correções quando houver desvios significativos em seu desempenho. |
| Aquisição – AQU                                       | Gerenciar a aquisição de serviços e produtos que atendam às necessidades especificadas pelo adquirente para serem entregues ao cliente do serviço ou incluídos em um sistema de produto ou serviço.   |
| Gerência de Configuração – GCO                        | Fornecer informação segura e atualizada sobre os itens de configuração (IC's) em uso, desse modo assegura-se o inter-relacionamento direto com as demais disciplinas de gerenciamento de serviços da TI.  |
| Garantia da Qualidade – GQA                           | Garantir que os produtos de trabalho e a execução dos processos estejam em conformidade com os planos, procedimentos e padrões estabelecidos.   |
| Gerência de Problemas – GPL                           | Minimizar a interrupção do serviço por meio da investigação de causa raiz de um ou mais incidentes que impactam nos serviços ou nos acordos de nível de serviço, melhorando o desempenho dos processos.   |
| Gerência de Portfólio de Trabalhos – GPT              | Manter os trabalhos que sejam necessários, suficientes e sustentáveis, de forma a atender os objetivos estratégicos da organização, qualificando continuamente os trabalhos com base em sua eficiência e eficácia.                              |
| Medição – MED   | Coletar, armazenar, analisar e relatar os dados relativos aos serviços desenvolvidos e aos processos implementados na organização.  |
| Avaliação e Melhoria do Processo Organizacional – AMP | Alinhar as atividades com os objetivos de negócio da instituição, apoiando a organização a planejar, realizar e implantar melhorias contínuas nos processos com base no entendimento de seus pontos fortes e fracos.                            |
| Definição do Processo Organizacional – DFP            | Estabelecer e manter um conjunto de ativos de processo organizacional e padrões do ambiente de trabalho usáveis e aplicáveis às necessidades de negócio da organização.   |
| Gerência de Mudanças – GMU                            | Assegurar que todas as mudanças que afetam os serviços de TI prestados sejam avaliadas, aprovadas, implementadas e revisadas de maneira controlada.   |
| Gerência de Recursos Humanos – GRH                    | Prover recursos humanos capacitados, motivados, em quantidade adequada para realização dos serviços de TI.  |
| Desenvolvimento do Sistema de Serviços – DSS          | Analisar, projetar, desenvolver, integrar, verificar e validar o sistema para prestação de serviços, para o atendimento dos acordos novos ou já existentes.   |

*continua...*

**Tabela 7:** Continuação

| Processo  | Objetivo  |
|---|---|
| Orçamento e Contabilização de Serviços – OCS                  | Gerenciar e contabilizar o orçamento dos serviços fornecidos.   |
| Gerência de Capacidade – GCA                                  | Assegurar o desempenho eficaz dos serviços prestados, garantindo que a TI tenha capacidade para atender os requisitos de serviço atuais e futuros.  |
| Gerência da Continuidade e Disponibilidade dos Serviços – GCD | Assegurar que acordos de níveis de serviço sejam cumpridos em circunstâncias previsíveis ou retomados o mais breve possível após qualquer interrupção significativa.  |
| Gerência de Decisões – GDE                                    | Analisar possíveis decisões críticas usando um processo formal, com critérios estabelecidos, para avaliação das alternativas identificadas.   |
| Gerência de Liberação – GLI                                   | Implantar liberações de serviços e componentes de serviços em um ambiente de produção de uma forma controlada.  |
| Gerência de Riscos – GRI                                      | Identificar, analisar, tratar, monitorar e reduzir continuamente os riscos em nível organizacional e de trabalho.   |
| Gerência da Segurança da Informação – GSI                     | Gerenciar a segurança da informação em um acordo de nível de segurança dentro de todas as atividades do gerenciamento do serviço.   |
| Relatos de Serviços – RLS                                     | Produzir relatórios pontuais e precisos para apoiar uma efetiva comunicação e tomada de decisão.  |
| Gerenciamento do Catálogo de Serviços                         | Produzir e manter uma única fonte com informações consistentes sobre todos os serviços em operação, além daqueles que estão sendo preparados.   |
| Gerenciamento de Acesso                                       | Liberação do direito de usar um serviço, ou negação para os usuários não autorizados. Na Gerência da Segurança de Informação são definidas as políticas, este processo faz com que elas sejam cumpridas.  |
| Gerenciamento de Evento                                       | Deteção e análise dos eventos relevantes, disparando ações e controle apropriados.  |
| Garantir a Definição e Manutenção do Framework de Governança  | Analisar e articular dos requisitos e ambiente que viabilize a governança de TI, garantindo um Framework com estruturas, princípios, processos, práticas, responsabilidades e autoridades para que a TI possa cumprir a missão, metas e objetivos da empresa. |
| Garantir a Realização de Benefícios                           | Processo de acompanhamento da gestão de TI, com o estabelecimento de metas por parte da direção, otimizando a contribuição de valor da TI para o negócio.   |
| Garantir a Otimização de Riscos                               | Garantir que os riscos assumidos pela TI estejam alinhados com o nível de tolerância a riscos da organização. Os riscos de TI sejam identificados, administrados e comunicados.   |
| Garantir a Otimização de Recursos                             | Garantir que os recursos humanos, materiais e processos adequados estejam disponíveis a fim de apoiar os objetivos da organização a um custo ótimo.   |
| Gerenciar a Estratégia  | Fornecer uma visão holística do ambiente de TI, bem como qual a direção futura, além das iniciativas necessárias para atingir o ambiente futuro desejado.   |
| Gerenciar a Inovação  | Identificar oportunidades de inovação, a fim de alcançarmos vantagens competitivas através da exploração de empreendimentos de tecnologia, influenciando no planejamento estratégico e nas decisões corporativas.   |

Fonte: O Autor

A partir do mapeamento das áreas de processo, apresentamos na Tabela 8, uma lista com processos descritos, correlacionando-os com seus respectivos modelos de gestão, além do nível de maturidade quando aplicado.

**Tabela 8 - Áreas de Processo x Modelos de Gestão de TI e Nível de Maturidade**

| Item | Área de Processo                                      | Modelos de Gestão                |                                 |      |       |               |
|------|---|----------------------------------|---------------------------------|------|-------|---------------|
|      |   | MR-MPS-SV<br>Nível de Maturidade | CMMI-SVC<br>Nível de Maturidade | ITIL | COBIT | ISO/IEC 20000 |
| 1    | Entrega de Serviços (ETS)                             | G                                | 2                               | X    | X     |               |
| 2    | Gerência de Incidentes (GIN)                          | G                                | 3                               | X    | X     | X             |
| 3    | Gerência de Nível de Serviço (GNS)                    | G                                | 2                               | X    | X     | X             |
| 4    | Gerência de Requisitos (GRE)                          | G                                | 2                               | -    | X     | -             |
| 5    | Gerência de Trabalhos (GTR)                           | B/E/G                            | 2/3/5                           | X    | X     | -             |
| 6    | Aquisição (AQU)                                       | F                                | 2                               | X    | X     | X             |
| 7    | Gerência de Configuração (GCO)                        | F                                | 2                               | X    | X     | X             |
| 8    | Garantia da Qualidade (GQA)                           | F                                | 2                               | X    | X     | -             |
| 9    | Gerência de Problemas (GPL)                           | F                                | 5                               | X    | X     | X             |
| 10   | Gerência de Portfólio de Trabalhos (GPT)              | F                                | 5                               | X    | X     | -             |
| 11   | Medição (MED)   | F                                | 2/4                             | X    | X     | -             |
| 12   | Avaliação e Melhoria do Processo Organizacional (AMP) | E                                | 3                               | X    | X     | -             |
| 13   | Definição do Processo Organizacional (DFP)            | E                                | 3                               | X    | X     | X             |
| 14   | Gerência de Mudanças (GMU)                            | E                                | 3                               | X    | X     | X             |
| 15   | Gerência de Recursos Humanos (GRH)                    | E                                | 3                               | -    | X     | X             |
| 16   | Desenvolvimento do Sistema de Serviços (DSS)          | D                                | 3                               | -    | X     | X             |
| 17   | Orçamento e Contabilização de Serviços (OCS)          | D                                | -                               | X    | X     | X             |
| 18   | Gerência de Capacidade (GCA)                          | C                                | 3                               | X    | X     | X             |

*continua...*

Tabela 8: Continuação

| Item | Área de Processo  | Modelos de Gestão                |                                 |      |       |               |
|------|---|----------------------------------|---------------------------------|------|-------|---------------|
|      |   | MR-MPS-SV<br>Nível de Maturidade | CMMI-SVC<br>Nível de Maturidade | ITIL | COBIT | ISO/IEC 20000 |
| 19   | Gerência da Continuidade e Disponibilidade dos Serviços (GCD) | C                                | 3                               | X    | X     | X             |
| 20   | Gerência de Decisões(GDE)                                     | C                                | 3                               | -    | -     | -             |
| 21   | Gerência de Liberação (GLI)                                   | C                                | -                               | X    | X     | X             |
| 22   | Gerência de Riscos (GRI)                                      | C                                | 3                               | -    | X     | -             |
| 23   | Gerência da Segurança da Informação (GSI)                     | C                                | -                               | X    | X     | X             |
| 24   | Relato de Serviços (RLS)                                      | C                                | -                               | X    | X     | X             |
| 25   | Gerenciamento do Catálogo de Serviços                         | -                                | -                               | X    | -     | -             |
| 26   | Gerenciamento de Acesso                                       | -                                | -                               | X    | X     | -             |
| 27   | Gerenciamento de Evento                                       | -                                | -                               | X    | -     | -             |
| 28   | Garantir a Definição e Manutenção do Framework de Governança  | -                                | -                               | -    | X     | X             |
| 29   | Garantir a Realização de Benefícios                           | -                                | -                               | -    | X     | -             |
| 30   | Garantir a Otimização de Riscos                               | -                                | -                               | -    | X     | -             |
| 31   | Garantir a Otimização de Recursos                             | -                                | -                               | -    | X     | -             |
| 32   | Gerenciar a Estratégia  | -                                | -                               | -    | X     | -             |
| 33   | Gerenciar a Inovação  | -                                | -                               | -    | X     | -             |

Fonte: O Autor

Legenda: “-” Processo não presente no modelo;

“X” Processo presente no modelo, mas sem separação em níveis de maturidade;

“B, C, D, F, G” Níveis de maturidade do modelo MR-MPS-SV;

“2, 3, 4, 5” Níveis de maturidade do modelo CMMI-SVC;

## CONCLUSÃO

Ficou evidente durante o desenvolvimento deste trabalho a importância da TI nas organizações. Em especial com o crescimento nos últimos anos nos hospitais brasileiros onde a TI está

saindo da área administrativa e cada vez mais presente na área assistencial, em especial com o prontuário eletrônico.

Apesar do crescimento da importância da TI, os recursos disponíveis nem sempre são suficientes, e precisam ser geridos de forma eficaz. Neste contexto entra o Gerenciamento de Serviços de TI, com foco na geração de valor para a organização, olhando não somente aspectos técnicos, mas principalmente a entrega dos serviços aos clientes, sem deixar de lado também a gestão de seus recursos.

Durante a avaliação dos modelos percebeu-se enfoques diferentes, o MR-MPS-SV voltado para as pequenas e médias empresas brasileiras, e muito baseado no CMMI-SVC. O ITIL e COBIT, muito utilizado nas grandes empresas, principalmente no exterior. Em função das características da TI do HCFMRP-USP, em conjunto com a complexidade do ambiente hospitalar universitário, cuidando da assistência, mas também voltado ao ensino e pesquisa, optou-se pela proposta de um modelo, baseado preliminarmente pelo modelo MR-MPS-SV, agregando também práticas definidas em outros como a Gerência de Inovação presente no COBIT e o Gerenciamento de Evento presente no ITIL.

A organização dos trabalhos em equipes de atendimento, com a definição de níveis de atendimento tem o propósito de um melhor aproveitamento dos recursos disponíveis. Pessoas mais experientes ficam disponíveis para atender as demandas mais complexas, deixando o primeiro atendimento e as atividades mais comuns com os demais.

O uso dos sistemas de informação, como o acesso ao prontuário eletrônico do paciente, estão ultrapassando os muros da instituição, profissionais estão avaliando as prescrições de antimicrobianos em suas casas, da mesma forma, a segunda opinião na avaliação de um resultado de exame, são exemplos de uso de informações do prontuário fora da rede de informática do HCFMRP-USP. A instituição de regras para o acesso remoto, definidas pelo processo de Gerência da Segurança da Informação, e o controle, realizado pelo processo de Gerenciamento de Acesso foram fundidos nesta proposta em uma única gestão, que é o Gerenciamento do Acesso e Segurança da Informação.

Pensar em inovação atrelada a TI também é uma questão estratégica para a instituição. Ficar atento e acompanhar os movimentos como o uso das mídias sociais, encontrando formas de utilizá-las na comunicação, monitoramento e acesso a informação, mas de forma controlada e regulamentada, se faz necessária. A instituição do processo de Gerenciamento da Inovação, como espaço dentro das atividades da TI, vem ao encontro deste objetivo.

## REFERÊNCIAS

1. VITORINO, A. J. Modelo para gestão de serviços de suporte a tecnologia da informação em Hospital Universitário. In: XIII SIMPEP, Bauru, 2006.
2. HOERBST, A.; HACKL, W; BLOMER, R.; AMMENWERTH, E. The status of IT service management in health care- ITIL® in selected European countries. BMC Medical Informatics and Decision Making 2011, 11:76. Disponível em: < <http://www.biomedcentral.com/1472-6947/11/76>>. Acesso em: 02 abr 2014.
3. JURAN, J. M.; GRAYNA, F.M. Quality planning and analysis: from product development through use. New York: McGraw-Hill, 1970.

4. CROSBY, P. B. Quality is free: the art of making quality certain. New York: McGraw-Hill, 1979.
5. MAGALHÃES, I. L. Gerenciamento de Serviços de TI na Prática: Uma abordagem com base na ITIL. São Paulo, Novatec Editora, 2007.
6. FREITAS, M. A. S. Fundamentos do Gerenciamento de Serviços de TI. 2. ed, Rio de Janeiro, Brasport, 2013.
7. ASSOCIAÇÃO PARA PROMOÇÃO DA EXCELÊNCIA DO SOFTWARE BRASILEIRO – SOFTEX. MPS.BR- Guia Geral MPS de Software, dezembro 2012b. Disponível em: <[http://www.softex.br/wp-content/uploads/2013/07/MPS.BR\\_Guia\\_Geral\\_Software\\_2012.pdf](http://www.softex.br/wp-content/uploads/2013/07/MPS.BR_Guia_Geral_Software_2012.pdf)>. Acesso em 24 mar de 2014.
8. ABNT- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO/IEC 15504-1-Tecnologia de informação – Avaliação de processo – Parte 1: Conceitos e vocabulário. Rio de Janeiro, 2008.
9. ABNT- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR ISO/IEC 20000-1: Tecnologia de informação – Gerenciamento de Serviços – Parte 1: Requisitos do sistema de gestão de serviços. Rio de Janeiro, 2011.
10. CESTARI FILHO, F. ITIL v3 Fundamentos, Escola Superior de Redes, Rio de Janeiro, 2012.
11. ISO - INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION/IEC - INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMISSION. ISO/IEC 20000 Information Technology– Service Management, Geneve: ISO, 2011.
12. SOFTWARE ENGINEERING INSTITUTE. CMMI for Services, Version 1.3. november 2010. Disponível em:<[http://resources.sei.cmu.edu/asset\\_files/TechnicalReport/2010\\_005\\_001\\_15290.pdf](http://resources.sei.cmu.edu/asset_files/TechnicalReport/2010_005_001_15290.pdf)>. Acesso em 24/03/2013.
13. ASSOCIAÇÃO PARA PROMOÇÃO DA EXCELÊNCIA DO SOFTWARE BRASILEIRO – SOFTEX. MPS. BR – Guia Geral MPS de Serviços , agosto 2012a. Disponível em: <[http://www.softex.br/wp-content/uploads/2013/07/MPS.BR\\_Guia\\_Geral\\_Servicos\\_20121.pdf](http://www.softex.br/wp-content/uploads/2013/07/MPS.BR_Guia_Geral_Servicos_20121.pdf)>. Acesso em 24 mar 2014.
14. ALBUQUERQUE JUNIOR, A. E.; MACHADO, K. C. B.; SANTOS, E. M. Estudo Sobre a Percepção da Importância de Indicadores de Governança de TI em uma Instituição de Pesquisa. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, XXXI., 2011 Belo Horizonte.