

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE TECNOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA**

**UMA ABORDAGEM CONVERGENTE PARA O  
MAPEAMENTO DE PROCESSOS ITIL SIMILARES AOS DO  
MODELO ETOM**

**RANÉRIO FERNANDES DA SILVA**

**ORIENTADOR: Dr. JOÃO DE SOUZA NETO**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM ENGENHARIA  
ELÉTRICA**

**PUBLICAÇÃO: ENE.DM-039/07**

**BRASÍLIA / DF, 23 DE OUTUBRO DE 2007.**

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE TECNOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA**

**UMA ABORDAGEM CONVERGENTE PARA O  
MAPEAMENTO DE PROCESSOS ITIL SIMILARES AOS DO  
MODELO ETOM**

**RANÉRIO FERNANDES DA SILVA**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO SUBMETIDA AO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA DA FACULDADE DE TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE.

APROVADA POR:

---

**JOÃO SOUZA NETO, Dr., ECT  
(ORIENTADOR)**

---

**LUIS FERNANDO RAMOS MOLINARO, Dr., ENE/UNB  
(EXAMINADOR INTERNO)**

---

**MARTA RETTELBUSCH DE BASTOS, Dra., PUC CAMPINAS  
(EXAMINADORA EXTERNA)**

**BRASÍLIA / DF, 23 DE OUTUBRO DE 2007.**

## FICHA CATALOGRÁFICA

SILVA, RANÉRIO FERNANDES DA

Uma abordagem convergente para mapeamento dos processos ITIL similares aos do modelo ETOM [Distrito Federal] 2007.

xvii, 125p, 297 mm (ENE/FT/UnB, MESTRE, Engenharia Elétrica, 2007).

Dissertação de Mestrado – Universidade de Brasília, Faculdade de Tecnologia. Departamento de Engenharia Elétrica.

1. Gerenciamento de Serviços

2. Modelos de Referência para processos

3. NGOSS

4. eTOM & ITIL

5. Convergência

I. ENE/FT/UnB.

II. Título(série)

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

SILVA, RANÉRIO FERNANDES DA (2007). Uma abordagem convergente para mapeamento dos processos ITIL similares aos do modelo ETOM. Dissertação de Mestrado, Publicação ENE.DM-039/07 Outubro/2007, Departamento de Engenharia Elétrica, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 039p.

## CESSÃO DE DIREITOS

NOME DO AUTOR: Ranério Fernandes da Silva

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: Uma abordagem convergente para mapeamento dos processos ITIL similares aos do modelo ETOM. GRAU/ANO: Mestre/2007.

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta Dissertação de Mestrado e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. É também concedida à Universidade de Brasília permissão para publicação desta dissertação em biblioteca digital com acesso via redes de comunicação, desde que em formato que assegure a integridade do conteúdo e a proteção contra cópias de partes isoladas do arquivo. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta dissertação de mestrado pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

---

Ranério Fernandes da Silva  
Rua das Paineiras Lote 05 Apt 603, Águas Claras  
CEP 72150-030 – Brasília-DF- Brasil

“... não há nada mais difícil de se tomar nas mãos, mais perigoso de se conduzir ou mais incerto quanto ao seu sucesso do que a iniciativa de se introduzir uma nova ordem de coisas...”

Pensamento de Maquiavel, 450 anos atrás...

## AGRADECIMENTOS

Aos meus pais Ramiro e Inácia pelo amor e incontáveis ensinamentos. Aos meus irmãos Renaldo, Renato e Irany, pelo carinho e apoio constante em toda minha vida. Aos amigos e companheiros de trabalho da Brasil Telecom, pela compreensão, amizade e espírito de colaboração. Aos meus sobrinhos que tanto amo, dedico em especial este trabalho, que seja uma referência de esforço e superação, um símbolo do crescimento para nossa família.

“A educação não é tudo, mas é suporte para o crescimento humano”.

À Vanderli da Silva Lopes pelo exemplo de amor e superação.

Ao Prof. Dr. Souza Neto pela sua valiosa orientação e paciência no decorrer desta jornada;

Ao amigo Luciano Henrique Duque, pela ajuda, grande amizade e companheirismo;

Ao Prof. Geraldo Moacir, pelo auxílio no desenvolvimento de todo o trabalho;

Layany, pela amizade e incentivo durante todo este período do Mestrado;

Ao amigo e incentivador Sérgio Carlos de Araújo, pela confiança pessoal e no potencial deste trabalho;

Carlos André Reis Pinheiro, pelo grande exemplo de garra e dedicação ao trabalho e ao desenvolvimento pessoal e profissional;

Luiza Koshino Marilac e Dante Nardelli, pela oportunidade e reconhecimento do trabalho.

A DEUS, por tudo que pude realizar.

## RESUMO

# UMA ABORDAGEM CONVERGENTE PARA O MAPEAMENTO DE PROCESSOS ITIL SIMILARES AOS DO MODELO ETOM

**Autor:** Ranério Fernandes da Silva

**Orientador:** Dr. João de Souza Neto

**Programa de Pós-Graduação em Tecnologia**

**Brasília, outubro de 2007.**

Este trabalho apresenta uma proposta de racionalização dos processos de gerenciamento de serviços para uma empresa de Telecomunicações, através da utilização dos modelos de referência, eTOM em telecomunicações, e ITIL, em TI, como referência para o gerenciamento dos processos de negócio de uma empresa de telecomunicações e das melhores práticas de gerenciamento de serviços de TI. A abordagem da racionalização dos processos é focalizada no atendimento aos serviços convergentes. Neste trabalho é feita a conceituação da Governança Corporativa e de Governança de TI e suas relações com a lei Sarbanes Oxley e outras regulamentações externas. Estudou-se o *framework* de melhores práticas para o gerenciamento de serviços de TI, ITIL, e o seu alinhamento com o negócio. É realizada uma conceituação do *framework* NGOSS (*New Generation Operation Support System*) e foi realizado um estudo detalhado do *Enhanced Telecom Operation Map* (eTOM). Aplicou-se também uma atualização e entendimento do cenário atual de telecomunicações e seus relacionamentos com os processos de convergência tecnológica e de serviços. Como ferramenta de apoio para as empresas na adoção de processos para suportar serviços convergentes, foi apresentado o desenvolvimento de proposta de modelo de utilização colaborativa entre os *frameworks* eTOM e ITIL. Como resultado, tem-se uma avaliação da aplicação de um modelo de utilização colaborativa do eTOM e ITIL, suas oportunidades de aplicação, um entendimento do nível maturidade da convergência dos processos e a mensuração dos ganhos proporcionados pela utilização de um *framework* convergente.

## **ABSTRACT**

### **A CONVERGENT APPROACH FOR THE ITIL PROCESSES MAPPING SIMILAR TO THE ETOM MODEL**

*This work presents a process optimization proposal for a telecommunications company services management processes, using the reference models eTOM, for telecommunications, and ITIL, for IT, as references, respectively, for the business processes management in a telecommunications company and the best practices in services management of IT. The approach for the process improvement is in the fulfillment of the convergent services. In this work the concepts of Corporate Governance and IT Governance are developed and their relationship with the Sarbanes Oxley law and other regulations are detailed. The IT Service Management best practices framework, ITIL, was analyzed, and its alignment with the business was determined. The conceptualization of the framework NGOSS (New Generation Operation Support System) was carried out through a detailed study of the Enhanced Telecom Operation Map (eTOM). Besides, it was presented an information update of the current telecommunications scene and its relationship with the technological convergence processes and services. As a support tool for the companies adopting convergent support services, the development of a collaboration model involving the frameworks eTOM and ITIL was presented. As a result, one has an application evaluation of the convergent model using eTOM and ITIL, its application opportunities, agreement convergence level maturity processes and the benefits of the use of a convergent framework.*

# SUMÁRIO

<b>1 - INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>2 - GESTÃO DE SERVIÇOS.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1 - CONCEITOS FUNDAMENTAIS DE GESTÃO DE SERVIÇOS .....</b>	<b>4</b>
2.1.1 - Governança corporativa e governança de TI.....	5
2.1.2 - Objetivos da governança de TI .....	8
2.1.3 – A importância da área de TI.....	9
<b>3 - INFORMATION TECHNOLOGY INFRASTRUCTURE LIBRARY.....</b>	<b>10</b>
<b>3.1 - VISÃO GERAL DO MODELO ITIL .....</b>	<b>10</b>
<b>3.2 - SUPORTE AO SERVIÇO DE TI (SERVICE SUPPORT) .....</b>	<b>12</b>
3.2.1 – Central de serviços ( <i>Service Desk</i> ) .....	13
3.2.2 - Gerenciamento de incidentes .....	14
3.2.3 - Gerenciamento de problemas.....	15
3.2.4 - Gerenciamento de mudanças.....	15
3.2.5 - Gerenciamento de liberações .....	16
3.2.6 - Gerenciamento da configuração.....	17
<b>3.3 - ENTREGA DO SERVIÇO (SERVICE DELIVERY) .....</b>	<b>18</b>
3.3.1 - Gerenciamento do nível de serviço .....	19
3.3.2 - Gerenciamento da disponibilidade.....	19
3.3.3 - Gerenciamento da capacidade.....	20
3.3.4 - Gerenciamento da continuidade dos serviços de TI.....	21
3.3.5 - Gerenciamento financeiro para serviços de TI.....	22
<b>3.4 - GERENCIAMENTO DE PROCESSOS DE TI.....</b>	<b>23</b>
<b>3.5 - BENEFÍCIOS DA UTILIZAÇÃO DO MODELO ITIL .....</b>	<b>24</b>
<b>3.6 - FOCO ORGANIZACIONAL E APLICAÇÃO DO MODELO .....</b>	<b>24</b>
<b>4 - FRAMEWORK NGOSS .....</b>	<b>25</b>
<b>4.1 - SHARED INFORMATION AND DATA MODEL (SID).....</b>	<b>26</b>
<b>4.2 - TELECOM APPLICATION MAP (TAM) .....</b>	<b>27</b>
<b>4.3 - TECHNOLOGY NEUTRAL ARCHITECTURE (TNA) .....</b>	<b>28</b>



<b>4.4 - ENHANCED TELECOM OPERATIONS MAP (eTOM)</b> .....	<b>30</b>
4.4.1 - Benefícios de uso do eTOM.....	30
<b>5 - ESTRUTURA DO FRAMEWORK DE PROCESSOS ETOM</b> .....	<b>31</b>
<b>5.1 - GRUPO DE PROCESSOS VERTICAIS eTOM: ESTRATÉGIA, INFRA-ESTRUTURA E PRODUTO</b> .....	<b>32</b>
<b>5.2 - GRUPO DE PROCESSOS VERTICAIS DE OPERAÇÕES- eTOM</b> .....	<b>33</b>
<b>5.3 - GRUPO DE PROCESSOS HORIZONTAIS DE OPERAÇÕES -eTOM</b> .....	<b>34</b>
<b>5.4 - GRUPO DE PROCESSOS HORIZONTAIS DE ESTRATÉGIA, INRA-ESTRUTURA E PRODUTO - eTOM</b> .....	<b>35</b>
<b>5.5 - PROCESSOS DE GERÊNCIA EMPRESARIAL – eTOM</b> .....	<b>36</b>
<b>5.6 - FRAMEWORK DE PROCESSOS eTOM NÍVEIS 2/3 - OPERAÇÃO</b> .....	<b>37</b>
5.6.1 - Relacionamento com o cliente .....	37
5.6.2 - Gerência e operação de serviços (GOS).....	39
5.6.3 - Gerência e operações de recursos .....	41
5.6.4 - Gerência de relacionamento com fornecedor/parceiro.....	42
<b>5.7 - FRAMEWORK DE PROCESSOS eTOM NÍVEIS 2/3 - ESTRATÉGIA, INFRA-ESTRUTURA E PRODUTO</b> .....	<b>44</b>
5.7.1 - Gerência de marketing e oferta .....	44
5.7.2 - Desenvolvimento e gerência de serviço .....	46
5.7.3 - Desenvolvimento e gerência de recursos .....	47
5.7.4 - Desenvolvimento e Gerência da Cadeia de Suprimentos.....	48
<b>5.8 - FRAMEWORK DE PROCESSOS eTOM NÍVEIS 2/3- GERÊNCIA EMPRESARIAL</b> .....	<b>49</b>
5.8.1 - Planejamento estratégico e empresarial .....	50
5.8.2 - Gerência de risco empresarial .....	50
5.8.3 - Gerência de desempenho empresarial .....	51
5.8.4 - Gerência financeira e de ativos .....	51
5.8.5 - Gerência de conhecimento e de pesquisa.....	52
5.8.6 - Gerência de relações externas e com colaboradores .....	52
5.8.7 - Gerência de recursos humanos .....	53
<b>6 - CENÁRIO ATUAL DOS SERVIÇOS DE TELECOMUNICAÇÕES</b> .....	<b>54</b>
<b>6.1 - CONVERGÊNCIA NAS TELECOMUNICAÇÕES</b> .....	<b>55</b>

<b>6.2 - ARQUITETURA DE REDE IMS E PLATAFORMA DE ENTREGA DE SERVIÇOS SDP .....</b>	<b>57</b>
<b>6.3 - SISTEMAS DE SUPORTE AO NEGÓCIO (BSS) .....</b>	<b>61</b>
<b>6.4 - SISTEMAS DE SUPORTE A OPERAÇÃO (OSS) .....</b>	<b>61</b>
<b>6.5 - GERENCIAMENTO DE PROCESSOS DE NEGÓCIO .....</b>	<b>64</b>
<b>7 - MODELO HÍBRIDO (ETOM E ITIL) .....</b>	<b>66</b>
<b>7.1 - SISTEMA DE COMPARAÇÃO eTOM x ITIL .....</b>	<b>68</b>
<b>7.2 – APLICAÇÃO PRÁTICA DA COLABORAÇÃO eTOM E ITIL .....</b>	<b>84</b>
7.2.1 – Convergência da Garantia de Qualidade de Serviços na Brasil Telecom .....	86
<b>7.3 – BENEFÍCIOS DA COMBINAÇÃO DE eTOM E ITIL .....</b>	<b>91</b>
<b>7.4 - CURVA DE CONVERGÊNCIA DA ENTREGA DE SERVIÇOS .....</b>	<b>93</b>
<b>8 - CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA PRÓXIMOS TRABALHOS .....</b>	<b>95</b>
<b>8.1 - CONCLUSÕES .....</b>	<b>95</b>
<b>8.2 - SUGESTÕES PARA FUTUROS TRABALHOS .....</b>	<b>97</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>98</b>
<b>APÊNDICE 1: TERMINOLOGIA .....</b>	<b>102</b>

## LISTA FIGURAS

FIGURA 2.1: CONCEITO DE PROCESSO .....	4
FIGURA 2.2 - CICLO DE GOVERNANÇA DE TI.....	7
FIGURA 2.3: ESCALA DE MATURIDADE DA FUNÇÃO DE TI .....	9
FIGURA 3.1: DOMÍNIOS DO ITIL.....	11
FIGURA 3.2: RELACIONAMENTO ENTRE PROCESSOS – SUPORTE AO SERVIÇO .....	12
FIGURA 3.3: EXEMPLO DE ESTRUTURA DE ITEM DE CONFIGURAÇÃO .....	18
FIGURA 3. 4: RELACIONAMENTO ENTRE PROCESSOS DA ENTREGA DE SERVIÇO .....	18
FIGURA 3.5: MODELO DE REFERÊNCIA DE PROCESSOS ITIL .....	23
FIGURA 4.1: FRAMEWORK NGOSS .....	26
FIGURA 4.2: UM EXEMPLO DE UTILIZAÇÃO DO SID.....	27
FIGURA 4.3: <i>TELECOM APPLICATION MAP v2</i> .....	28
FIGURA 4.4: ARQUITETURA DE TECNOLOGIA NEUTRA (TNA) .....	29
FIGURA 5.1: GRADE DE ESTRUTURA DE PROCESSOS DO ETOM .....	31
FIGURA 5.2: PROCESSOS SIP DO ETOM .....	32
FIGURA 5.3: PROCESSOS DE OPERAÇÃO NÍVEL 1 DO ETOM (VERTICAL).....	33
FIGURA 5.4: PROCESSOS HORIZONTAIS ETOM – OPERAÇÕES.....	34
FIGURA 5.5: PROCESSOS HORIZONTAIS DO SIP .....	35
FIGURA 5.6: PROCESSOS DE GERÊNCIA DA EMPRESA (ETOM).....	36
FIGURA 5.7: NÍVEL 3 DO ETOM PROCESSOS DE OPERAÇÃO / CRM.....	37
FIGURA 5.8: GERÊNCIA DE OPERAÇÕES E SERVIÇOS - GOS .....	39
FIGURA 5.9: ETOM NÍVEL 2 DA GERÊNCIA E OPERAÇÕES DE RECURSOS (GOR) .....	41
FIGURA 5.10: NÍVEL 3 DA GER. DE RELACIONAMENTO COM FORNECEDOR/PARCEIRO – GRFP .....	42
FIGURA 5.11: GERÊNCIA DE MARKETING E OFERTA .....	44
FIGURA 5.12: DESENVOLVIMENTO E GERÊNCIA DE SERVIÇO .....	46
FIGURA 5.13: DESENVOLVIMENTO E GERÊNCIA DE RECURSOS .....	47
FIGURA 5.14: DESENVOLVIMENTO E GERÊNCIA DE SERVIÇO .....	49
FIGURA 6.1: MOTIVADORES ECONÔMICOS PARA A ADOÇÃO DE CONVERGÊNCIA.....	56
FIGURA 6.2: REDE DE ARQUITETURA IMS .....	57
FIGURA 6.3: ARQUITETURA SDP DE REFERÊNCIA .....	59
FIGURA 6.4: CICLO DE VIDA DOS PROCESSOS .....	64
FIGURA 6.5: RELAÇÃO BPM-SOA.....	65
FONTE: NADER (2006) .....	65

FIGURA 7.1 – ETOM PROCESSOS DE OPERAÇÕES NÍVEL 2 E ITIL .....	68
FIGURA 7.3 – ETOM GERÊNCIA EMPRESARIAL E ITIL .....	69
FIGURA 7.4: LEGENDA DE CORES DA CORRELAÇÃO ETOM NÍVEL 3 X ITIL.....	70
FIGURA 7.5: PROCESSO ETOM DE TRATAMENTO DE PROBLEMA COM CORRELAÇÃO ITIL.....	80
FIGURA 7.6: PROCESSO HÍBRIDO ETOM E ITIL.....	80
FIGURA 7.7: INTERFACE DE COLABORAÇÃO ENTRE PROCESSOS ETOM E ITIL .....	81
FIGURA 7.8: PROCESSO ITIL INCORPORADO AO NÍVEL 3 DO ETOM .....	82
FIGURA 7.9: EXEMPLO DE AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE ADERÊNCIA AO ITIL .....	84
FONTE: O AUTOR, ADAPTADA DO ITIL.....	84
FIGURA 7.10: EXEMPLO DE APLICAÇÃO PRÁTICA DA COLABORAÇÃO ETOM/ITIL.....	84
FIGURA 7.11: MODELO DE MATURIDADE DA CONVERGÊNCIA NA ENTREGA DE SERVIÇOS .....	93

## LISTA DE TABELAS

TABELA 3.1: EXEMPLO DE TABELA DE PRIORIDADE .....	14
TABELA 3.2: EXEMPLO DE TABELA DE PRIORIDADE POR TEMPO DE RESOLUÇÃO .....	14
TABELA 3.3: DIFERENÇAS BÁSICAS ENTRE GERENCIAMENTO DE INCIDENTES E PROBLEMAS. ..	15
TABELA 7.1: CORRELAÇÃO ETOM PROCESSOS DO NÍVEL 3 DE HORIZONTAL CRM COM <i>FRAMEWORK ITIL</i> .....	71
TABELA 7.2: CORRELAÇÃO ETOM PROCESSOS NÍVEL 3 DA HORIZONTAL DE GERÊNCIA DE OPERAÇÕES E SERVIÇOS (GOS ) CONTRA O <i>FRAMEWORK ITIL</i> .....	72
TABELA 7.3: CORRELAÇÃO ETOM PROCESSOS NÍVEL 3 DA HORIZONTAL DE GERÊNCIA DE OPERAÇÕES DE RECURSOS (GOR ) CONTRA O <i>FRAMEWORK ITIL</i> . .....	73
TABELA 7.4: CORRELAÇÃO ETOM PROCESSOS DO NÍVEL 3 DA GERÊNCIA DE RELACIONAMENTO COM FORNECEDORES / PARCEIROS (GRFP ) CONTRA O <i>FRAMEWORK ITIL</i> .....	74
TABELA 7.5: CORRELAÇÃO ETOM NÍVEL 3 (GER. MARKETING E OFERTA) COM <i>FRAMEWORK</i> <i>ITIL</i> .....	75
TABELA 7.6: CORRELAÇÃO ETOM PROCESSOS NÍVEL 3DA HORIZONTAL DE DESENVOLVIMENTO E GERENCIA DE SERVIÇOS (DGS) CONTRA O <i>FRAMEWORK ITIL</i> .....	76

TABELA 7.7: CORRELAÇÃO ETOM PROCESSOS NÍVEL 3 DA HORIZONTAL DE DESENVOLVIMENTO E GERÊNCIA DE RECURSOS (DGR) CONTRA <i>FRAMEWORK</i> ITIL.....	77
TABELA 7.8: CORRELAÇÃO ETOM PROCESSOS NÍVEL 3 DO DESENVOLVIMENTO E GERÊNCIA DA CADEIA DE SUPRIMENTOS (DGCS) CONTRA O <i>FRAMEWORK</i> ITIL.....	78
TABELA 7.9: CORRELAÇÃO ETOM (GERÊNCIA EMPRESARIAL) CONTRA O <i>FRAMEWORK</i> ITIL ..	78
TABELA 7.10: REFERÊNCIA DA FORMA DE PROCESSO CONVERGENTE ETOM X ITIL.....	83
TABELA 7.11: VISÃO ESTRATÉGICA DA CONVERGÊNCIA TI E TELECOMUNICAÇÕES NA BRT ....	90

## ACRÔNIMOS E ABREVIACÕES

ADSL	<i>Asymmetric Digital Subscriber Line</i>
AGW	<i>Access Gateway</i>
ANS	Acordo de Nível de Serviço
API	<i>Application Programming Interface</i>
BAM	<i>Business Activity Monitor</i>
BD	Banco de Dados
BDGC	Banco de Dados da Gerência de Configuração
BGCF	<i>Breakout Gateway Control Function</i>
BPEL	<i>Business Process Execution Language</i>
BPM	<i>Business Process Management</i>
BPMN	<i>Business Process Modeling Notation</i>
BPMI	<i>Business Process Management Institute</i>
BrT	Brasil Telecom S.A.
BPMS	<i>Business Process Management Software</i>
BS 15000	<i>British Standards</i>
BSS	<i>Business Support System</i>
BSD	Biblioteca de Software Definitivo
CAB	<i>Change Advisory Board</i>
CAPEX	<i>Capital Expenditure</i>
CCM	Comitê de Controle de Mudanças
CE	Comitê de Emergência
CEO	Chief Enterprise Office
CMDB	<i>Configuration Management Data Base</i>
CMF	<i>Comitê de Mudanças Futuras</i>
CMMI	<i>Capability Maturity Model Integration</i>
COBIT	<i>Control Objectives for Information and related Technology</i>
CORBA	<i>Common Object Request Broker Architecture</i>
CPU	<i>Central Processing Unit</i>
CSCF	<i>Call Session Control Function</i>
DCOM	<i>Distributed Component Object Model</i>
eTOM	<i>Enhanced Telecom Operations Map</i>

ERP	<i>Enterprise Resource Planning</i>
GPRS	<i>General Packet Radio Service</i>
GSM	<i>Global System for Mobile Communications</i>
HSS	<i>Home Subscriber Server</i>
HTML	<i>Hypertext Markup Language</i>
HTTP	<i>HyperText Transfer Protocol</i>
IC	Item de Configuração
IMS	<i>IP Multimedia Subsystem</i>
IP	<i>Internet Protocol</i>
I-CSCF	<i>Interrogating Call Session Control Function</i>
ISO	<i>International Standards Organization</i>
MGCF	<i>Media Gateway Control Function</i>
MGW	<i>Media Gateway</i>
MRFC	<i>Multimedia Resource Function Controller</i>
MRFP	<i>Multimedia Resource Function Processor</i>
NGOSS	<i>New Generation Operations Systems and Software</i>
OLA	<i>Operations Level Agreement</i>
OPEX	<i>Operational Expenditure</i>
ORB	<i>Object Request Broker (Analisador de Requisições a Objetos)</i>
OSS	<i>Operation Support System</i>
P-CSCF	<i>Proxy Call Session Control Function</i>
PC	<i>Personal Computer</i>
PCN	Plano de Continuidade do Negócio
PDA	<i>Personal Digital Assistant</i>
PDF	<i>Policy Decision Function</i>
QoS	<i>Quality of Service</i>
RDM	Requisição de Mudança
RFC	<i>Request for Change</i>
ROCE	<i>Return On Capital Employed</i>
ROI	<i>Return of Investment</i>
SDP	<i>Service Delivery Platform</i>
SGW	<i>Signaling Gateway</i>
SID	<i>Shared Information Database</i>
SIP	<i>Session Initial Protocol</i>

SMP	Serviço Móvel Pessoal
SNMP	<i>Simple Network Management Protocol</i>
SO	Sistema Operacional
SOA	<i>Service Oriented Architecture</i>
SOAP	<i>Simple Object Access Protocol</i>
SPOC	<i>Single Point of Contact</i>
SSN	Sistema de Suporte ao Negócio
SSO	Sistema de Suporte à Operação
STFC	Sistema de Telefonia Fixo Comutado
S-CSCF	<i>Serving Call Session Control Function</i>
TAM	<i>Telecom Application Map</i>
TCO	<i>Total Cost of Ownership</i>
TDM	Time Division Multiplex
TMF	<i>Telemangement Forum</i>
TNA	<i>Technology Neutral Architecture</i>
IT	<i>Information Technology</i>
ITIL	<i>Information Technology Infrastructure Library</i>
UC	<i>Underpinning Contract</i>
UML	<i>Unified Modeling Language</i>
UMTS	<i>Universal Mobile Telecommunications System</i>
URL	<i>Uniform Resorce Locator</i>
WWW	<i>World Wide Web</i>
XML	<i>Extensible Markup Language</i>



# 1 - INTRODUÇÃO

São muitos os fatores que atualmente motivam as empresas a reverem seus atuais modelos de gestão. Entre eles, podem ser citados: a exigência de qualidade e de agilidade imposta pelo mercado; a complexidade e a heterogeneidade dos negócios; a crescente dependência tecnológica com relação à automação e a Tecnologia da Informação (TI) em geral; a pressão por redução de custos e por maior flexibilidade; responsabilidade legal (civil e criminal); exigência de transparência pelos acionistas e pelo mercado.

Nesse amplo cenário, é necessário incluir, ainda, a revisão de novos componentes nos modelos de gestão das organizações e os respectivos papéis e responsabilidades.

Além de questões diretamente envolvidas com mercado, produtos, serviços, competitividade, entre outros, os quais influenciam a gestão da empresa, cada organização tem sua cultura, não sendo possível simplesmente adotar um conjunto padrão de regras e de métodos para se garantir o sucesso dessa gestão. É preciso compreender que a identificação do modelo de gestão “ideal” para cada organização envolve o esforço das partes interessadas, a começar pela própria equipe de TI. Destaque-se, porém, que não cabe exclusivamente a essa equipe a responsabilidade pelo mapeamento do modelo de gestão para a empresa. A responsabilidade é corporativa, sendo essa a razão pela qual o modelo deve ser buscado com o envolvimento das áreas mais voltadas ao negócio e demais áreas de apoio, nessa ordem.

Acredita-se que a busca do modelo ideal de gestão possa ser “guiado” pela utilização de abordagens por processos, a partir da escolha de elementos de modelos de melhores práticas, tais como COBIT, CMMI, ITIL e outros modelos de referência ou metodologias, como o *Next Generation Operation Support System* (NGOSS) com seu artefato *Enhanced Telecommunications Operations Map* (eTOM), que padroniza os processos de negócios de uma empresa de telecomunicações.

Este trabalho apresenta uma proposta para aperfeiçoamento de processos de negócio de empresas de telecomunicações, baseado na aproximação dos modelos de referência de melhores práticas para o gerenciamento de TI (ITIL) e do *framework* de processos de negócio de telecomunicações, eTOM, visando a uma utilização convergente e consorciada desses modelos.

Como resultado final e parte do aperfeiçoamento de processos de negócio serão propostos modelos de referência mistos, no qual alguns conceitos, atualmente restritos ao gerenciamento de serviços de TI, serão apresentados como solução para diferenças entre

processos ou mesmo melhoria de processos para o mundo de telecomunicações. A segunda vertente consiste em aproveitar alguns processos mapeados pelo eTOM no gerenciamento de TI, de tal forma que os modelos se complementem na prática, sem necessidade de separação dos mundos de TI e telecomunicações. Dessa forma, será atendida a necessidade de ajuste nos processos, dada à realidade da convergência de TI e telecomunicações que, na prática, reflete o fato de que serviços e produtos de TI dependem de telecomunicações e vice-versa.

Como parte do estudo e complementar ao objetivo deste trabalho, será definida uma matriz de cruzamento entre os processos nível 3 do eTOM e a decomposição dos processos do ITIL, de forma a proporcionar uma visão tanto dos referidos processos, como das diferenças entre os modelos, de modo a possibilitar uma avaliação da cobertura entre os *frameworks* de referência apresentados. A avaliação resultará em um guia de referência para que as empresas de telecomunicação possam visualizar melhor a aderência de seus processos de negócio aos modelos de referência ITIL e eTOM.

As transformações pelas quais as empresas de telecomunicações vêm passando, deixando de ser meramente provedores de circuitos de comunicação (voz e dados) e oferecendo produtos e serviços mais complexos e com maior valor agregado, incidem diretamente em sua forma de gestão. Entre essas transformações, a aderência dos serviços de TI ao negócio e a necessidade de garantir uma operação e provimento de serviços com qualidade e agilidade sugerem uma revisão nos modelos de gestão. E isso tem relação direta com os modelos de melhores práticas no gerenciamento de TI e com os negócios de telecomunicações. A partir do momento em que recursos de TI e de telecomunicações integram o serviço ou produto oferecido, é necessário um modelo operacional que harmonize a convivência desses recursos, desde o provimento até o suporte aos serviços ofertados.

Este trabalho apresenta uma proposta para aperfeiçoamento de processos de negócio de empresas de telecomunicações, baseado na aproximação dos modelos de referência de melhores práticas para o gerenciamento de TI (ITIL) e do *framework* de processos de negócio de telecomunicações, eTOM, visando a uma utilização convergente e consorciada desses modelos.

Como resultado final e parte do aperfeiçoamento de processos de negócio serão propostos modelos de referência mistos, no qual alguns conceitos, atualmente restritos ao gerenciamento de serviços de TI, serão apresentados como solução para diferenças entre processos ou mesmo melhoria de processos para o mundo de telecomunicações. A segunda vertente consiste em aproveitar alguns processos mapeados pelo eTOM no gerenciamento de TI, de tal forma que os modelos se complementem na prática, sem necessidade de separação

dos mundos de TI e telecomunicações. Dessa forma, será atendida a necessidade de ajuste nos processos, dada à realidade da convergência de TI e telecomunicações que, na prática, reflete o fato de que serviços e produtos de TI dependem de telecomunicações e vice-versa.

Como parte do estudo e complementar ao objetivo deste trabalho, será definida uma matriz de cruzamento entre os processos nível 3 do eTOM e a decomposição dos processos do ITIL, de forma a proporcionar uma visão tanto dos referidos processos, como das diferenças entre os modelos, de modo a possibilitar uma avaliação da cobertura entre os *frameworks* de referência apresentados. A avaliação resultará em um guia de referência para que as empresas de telecomunicação possam visualizar melhor a aderência de seus processos de negócio aos modelos de referência ITIL e eTOM.

Este estudo encontra-se estruturado da seguinte forma: no Capítulo 2, são introduzidos os conceitos básicos da gestão de serviços e, principalmente, o respectivo gerenciamento, metodologia, governança corporativa e de TI. No Capítulo 3, são apresentadas as melhores práticas para o gerenciamento de serviços de TI, através da descrição das gerências e função que compõem o ITIL. No Capítulo 4, são apresentados, resumidamente, os artefatos da metodologia NGOSS. No Capítulo 5, são apresentados a estrutura e detalhamento do framework eTOM. No Capítulo 6, descreve-se o contexto atual dos serviços de telecomunicações. No Capítulo 7, apresenta-se o modelo proposto como referência para empresas de telecomunicações, modelo híbrido que aproxima, fundamentalmente, os processos de negócio do eTOM das melhores práticas do gerenciamento de serviço de TI (ITIL). O Capítulo 8 contém as conclusões, obtidas a partir da aproximação dos modelos, do uso híbrido e dos possíveis ganhos proporcionados pela nova dinâmica e modelo operacional da empresa, além de sugestões e recomendações para futuros trabalhos a serem desenvolvidos na área.

## 2 - GESTÃO DE SERVIÇOS

### 2.1 - CONCEITOS FUNDAMENTAIS DE GESTÃO DE SERVIÇOS

O conceito de gestão de serviços é amplo, e sua fundamentalidade pode ser observada, por exemplo, por seu foco em cursos de graduação e pós-graduação para diferentes áreas do conhecimento, como Marketing e outras. Neste trabalho, a abordagem do gerenciamento de serviços é baseada nos esforços e recursos utilizados pelas corporações para gerir sua prestação de serviços e sua geração de produtos. Esse conceito envolve, basicamente, todos os processos necessários ao suporte do negócio como um todo, desde a cadeia de manutenção do serviço, até os processos de venda, atendimento ao cliente, faturamento entre outros.

A conceituação de serviço, segundo Kotler (1998) e citado por Magalhães (2007), é qualquer ato ou benefício que uma parte possa oferecer a outra e que seja essencialmente intangível e não resulte na propriedade de nada. Sua produção pode ou não estar vinculada a um produto físico. Kotler (1998) define ainda que serviço é parte do conceito produto ou oferta, já que produto é composto pelos componentes (bem físico, serviço e idéia), portanto produto é algo que pode ser oferecido para satisfazer a uma necessidade ou desejo.

A conceituação de processo para Magalhães (2007) remonta ao fato de que as organizações foram construídas sob rígidas estruturas hierárquicas, utilizadas principalmente como instrumento de controle de trabalho dos indivíduos e como meio de assegurar o cumprimento dos compromissos firmados com os clientes em relação à entrega de serviços e produtos. Com o crescimento das organizações, essas mesmas estruturas hierárquicas tornaram-se um obstáculo para a continuidade do negócio, transformando as organizações em arquipélagos de departamentos, perdendo-se de vista o objetivo final das organizações. Quando se fala em processo, passa-se a perceber a interação entre os diversos departamentos que compõem uma organização, como ilustrado na figura 2.1.

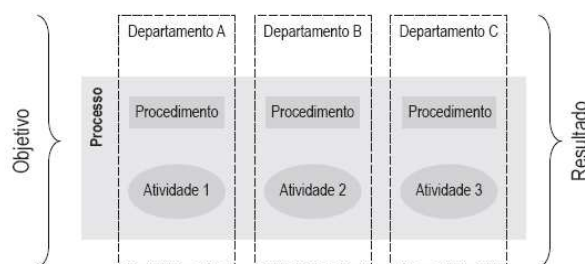


Figura 2.1: Conceito de Processo  
Fonte: Magalhães (2007)

Um processo é uma série de ações, atividades, mudanças etc., conectadas entre si e realizadas por agentes, com o fim de satisfazer um propósito ou alcançar uma meta. Os processos são os mais altos níveis de definição de atividades de uma organização. Já os procedimentos (instruções de trabalho) são mais detalhados e descrevem exatamente o que deve ser executado em determinada atividade do processo.

Gonçalves (2000) e Magalhães (2007) contextualizam a diferença das empresas tradicionais e as estruturadas por processos, e mostram, ainda, os principais estágios em que as empresas podem estar no seu caminho em direção a organizações por processos e sugerem critérios que podem orientar a decisão das empresas pela mudança da sua maneira de organizar.

Nesse contexto, mais dois conceitos são essenciais à compreensão dos objetivos do trabalho: governança corporativa e a governança de TI. Essas iniciativas têm o objetivo de garantir o desempenho esperado das organizações, por meio da adoção de métodos de gerenciamento dos processos e de alinhamento das ações.

### **2.1.1 - Governança corporativa e governança de TI**

Os termos governança corporativa, governança de TI e boa governança têm sido usados na literatura do desenvolvimento econômico, da Tecnologia da Informação e da gestão empresarial. A boa governança realiza seus objetivos de maneira essencialmente livre de abusos e de corrupção e com o devido respeito à lei. Muito tem se falado sobre os princípios de governança, intrinsecamente ligados à transparência nas relações entre as organizações e seus públicos. Nos dias atuais, a demanda por mecanismos de relacionamento claros e transparentes tem se intensificado com maior velocidade. Os escândalos corporativos ocorridos nos Estados Unidos nos anos 90 ilustram bem a preocupação com a importância da definição de regras claras no jogo de envolvimento das organizações com os diversos públicos com os quais se relacionam (partes interessadas).

A preservação e a manutenção da reputação organizacional devem existir em todas as áreas da organização. De nada adianta a afirmação de que a organização está preocupada em manter um bom capital, em termos de reputação, se isso não estiver incorporado ao conjunto de valores e à missão da organização. A questão da governança esta diretamente relacionada com a questão da cidadania.

Governança corporativa é o sistema pelo qual as sociedades são dirigidas e monitoradas, envolvendo o relacionamento entre acionistas/cotistas, conselho de

administração, diretoria, auditoria independente e Conselho Fiscal, Cavalcante (2006). As boas práticas de governança corporativa têm como finalidade aumentar o valor da sociedade, facilitar seu acesso ao capital e contribuir para sua perenidade.

De acordo com Lodi (2000), o conceito de governança corporativa nasceu com a ascensão dos fundos de pensão, dos administradores de ativos e bancos. Sem esse nome, há 50 anos ela vem passando por uma evolução, atingindo sua maturidade na década de 90, particularmente nos anos de 1992, 1993 e seguintes.

Para o Instituto Brasileiro de Governança Corporativa IBGC (2003), pode-se considerar governança corporativa as práticas e o relacionamento entre os acionistas, conselho de administração, diretoria, auditoria independente e conselho fiscal, com a finalidade de aperfeiçoar o desempenho da empresa e facilitar o acesso ao capital. O IBGC apresenta seu Código de Melhores Práticas de Governança Corporativa, subdividindo o assunto em seis áreas: (i) propriedade – acionista, quotista, sócios; (ii) conselho de administração – representando a propriedade; (iii) gestão – executivo principal (CEO) e diretoria; (iv) auditoria – auditoria independente; (v) fiscalização – conselho fiscal e (vi) ética / conflito de interesses.

Assim, embora a governança corporativa possa ter nascido e caminhe para sua consolidação, voltada para empresas de capital aberto, ela deve ser vista como um importante instrumento de gestão das organizações em geral, sejam elas públicas ou privadas, de um ou outro segmento da economia, pequenas ou grandes. Uma gestão de sucesso passa pela compreensão da importância das relações entre os acionistas, administradores, auditores externos, minoritários, conselhos fiscais e as partes interessadas (empregados, credores e clientes) e pelo entendimento da forma como essas relações são conduzidas. Com o passar dos tempos, foram aparecendo os códigos das melhores práticas.

Quanto à governança de TI, de acordo com o *Governance Institute* (apud Fernandes, 2006), “A Governança de TI é de responsabilidade da alta administração (incluindo diretores e executivos), na liderança, nas estruturas organizacionais e nos processos que garantem que a TI da empresa sustente e estenda as estratégias e objetivos da organização”.

Outra definição é dada por Weill e Ross (2004): a governança de TI “Consiste em um ferramental para a especificação dos direitos de decisão e responsabilidade, visando encorajar comportamentos desejáveis no uso da TI”.

Para Fernandes (2006), a governança de TI busca o compartilhamento de decisões de TI com os demais dirigentes da organização, estabelecendo as regras, definindo a organização e os processos que nortearão o uso da tecnologia da informação pelos usuários,

departamentos, divisões, negócios da organização, fornecedores e clientes; também determina como a TI deve prover os serviços para a empresa. Portanto, a governança de TI não é somente a implementação de modelos de melhores práticas, tais como COBIT, ITIL, CMMI etc. A governança de TI implica:

- Garantir o alinhamento de TI ao negócio (sua estratégia e objetivos), tanto no que diz respeito a aplicações, como à infra-estrutura de serviços de TI;
- Garantir a continuidade do negócio contra interrupções e falhas (manter e gerir as aplicações e a infra-estrutura de serviços);
- Garantir o alinhamento de TI a marcos de regulação externa como a *Sarbanes-Oxley Act* (empresas que possuem ações ou títulos, papéis sendo negociados em bolsas de valores norte-americanas), Basiléia II (no caso de bancos) e outras normas.

A governança de TI pode ser representada pelo chamado “Ciclo de Governança de TI”, composto por quatro grandes etapas: (1) alinhamento estratégico e conformidade, (2) decisão, (3) estrutura e processos e (4) medição do desempenho de TI. A figura 2.2, abaixo, apresenta esse ciclo.

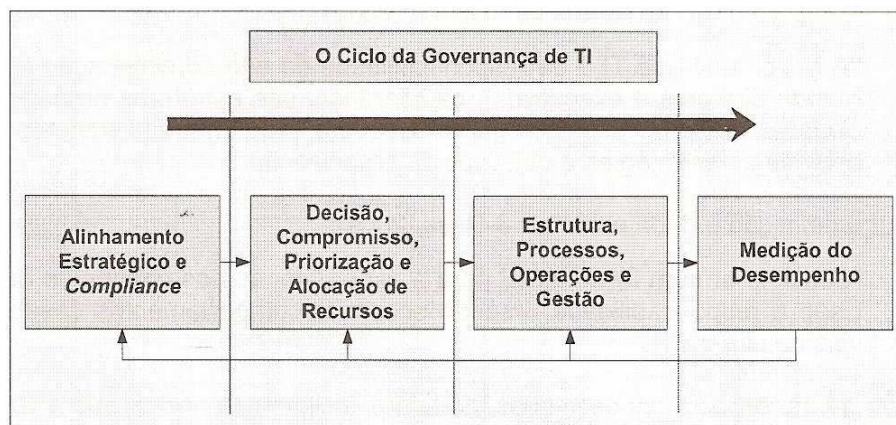


Figura 2.2 - Ciclo de Governança de TI  
Fonte: Fernandes (2006)

O alinhamento estratégico e a conformidade dizem respeito ao planejamento estratégico da tecnologia da informação, que leva em consideração as estratégias da empresa para seus vários produtos e segmentos de atuação, assim como os requisitos de conformidade externos, tais como o *Sarbanes-Oxley Act* e o Acordo da Basiléia.

A etapa de decisão, de compromisso, de priorização e de alocação de recursos refere-se às responsabilidades pelas decisões relativas a TI, em termos de sua arquitetura, serviços de

infra-estrutura, investimentos, necessidades de aplicações e outros, assim como definição dos mecanismos de decisão, ou seja, em que fóruns da empresa são tomadas essas decisões.

A etapa de estrutura, processos, operação e gestão referem-se à estrutura organizacional e funcional de TI, aos respectivos processos de gestão e operação dos produtos e serviços, alinhados com as necessidades estratégicas e operacionais da empresa. Nessa fase, são definidas ou redefinidas as operações de sistemas, infra-estrutura, suporte técnico, segurança da informação e outros.

A etapa de medição de desempenho refere-se à determinação, à coleta e geração de indicadores de resultados dos processos, produtos e serviços de TI, bem como a sua contribuição para a estratégia e objetivos do negócio.

### **2.1.2 - Objetivos da governança de TI**

Segundo Fernandes (2006), o principal objetivo da governança de TI é alinhá-la aos requisitos do negócio. Esse alinhamento tem como base a continuidade do negócio, o atendimento às respectivas estratégias e aos marcos de regulação externa. Desdobrado, nesse objetivo principal podem ser identificados outros, quais sejam:

- Permitir à TI um posicionamento mais claro e consistente em relação às demais áreas de negócio da empresa. Isso significa que a TI deve entender as estratégias do negócio e traduzi-las em planos para sistemas, aplicações, soluções, estrutura, organização, processos e infra-estrutura;
- Alinhar e priorizar as estratégias de TI com as estratégias de negócio. Priorizar o que fora planejado, segundo a importância do negócio e as restrições de capital de investimento. A priorização gera um portfólio de TI que faz a ligação entre as estratégias e as ações do dia-a-dia;
- Alinhar a arquitetura de TI, sua infra-estrutura e aplicações às necessidades do negócio, em termos de presente e futuro. Significa implantar os projetos e serviços planejados e priorizados;
- Prover a TI dos processos operacionais e de gestão necessários para atender seus serviços, conforme padrões de necessidades do negócio. A execução dos projetos e serviços de TI deve ser realizada de acordo com processos operacionais (execução propriamente dita) e de gestão (planejamento, controle, avaliação e melhoria), os quais devem estar inseridos em uma estrutura organizacional com competências em pessoas e ativos usados para operar os processos;



- Prover a TI de uma estrutura de processos que possibilite a gestão do seu risco para a continuidade operacional da empresa. Os processos definidos, tanto operacionais como gerenciais, devem considerar a mitigação de risco para o negócio (ex: processos de segurança da informação);
- Prover regras claras para as responsabilidades sobre decisões e ações relativas a TI no âmbito da empresa. Identificar as responsabilidades sobre decisões referentes à TI, sua arquitetura, infra-estrutura, necessidades de aplicações, investimentos, segurança da informação, estratégia de fornecedores e parcerias, além de colocar em funcionamento um modelo de tomada de decisão correspondente.

### 2.1.3 – A importância da área de TI

Segundo Magalhães (2007), para a maioria das organizações já é passado o tempo em que a área de TI poderia limitar-se apenas à entrega de produtos de tecnologia, com sua atenção exclusivamente dedicada ao gerenciamento da infra-estrutura de TI. Nos últimos tempos, a TI tem sido incentivada a elevar sua maturidade em termos de atuação dentro das organizações, tornando-se um parceiro estratégico dos demais setores de negócio que compõem a organização, dotando-se de uma forte Governança de TI, alinhada à Governança Corporativa. Na figura 2.3, apresenta-se esta evolução, sendo que, a partir do nível 2, quando a área de TI entende que deve ser reconhecida como um provedor de serviço, o gerenciamento de serviços de TI de forma eficiente torna-se indispensável.

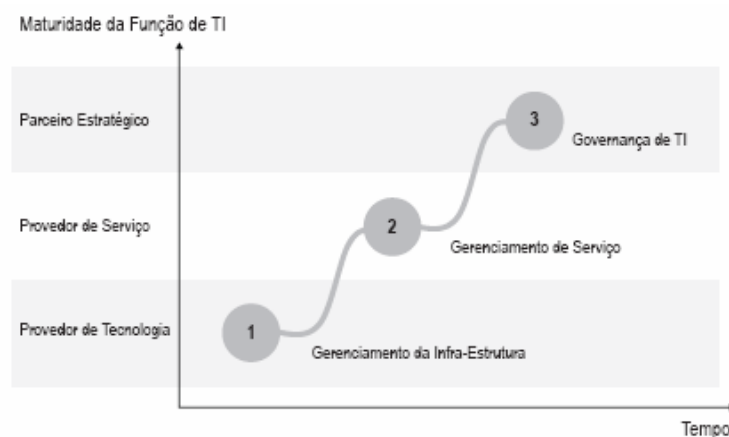


Figura 2.3: Escala de maturidade da função de TI  
Fonte: Magalhães (2007)

### **3 - INFORMATION TECHNOLOGY INFRASTRUCTURE LIBRARY**

Atualmente, os processos de negócios estão mudando mais rapidamente do que a própria infra-estrutura de TI. A implantação de processos otimizados nessa área é fator crítico de sucesso para as grandes empresas. No segmento de telecomunicações, não é diferente. As novas tecnologias, bem como suas implantações, não ocorrem mais em anos e sim em meses, chegando até a semanas, em alguns casos. Diante dessa necessidade, foi criada a Biblioteca ITIL para gerenciar, de maneira eficiente, a área de TI, bem como para prestar os respectivos serviços de maneira otimizada e eficaz.

ITIL é a abreviação para *IT Infrastructure Library*, um conjunto de melhores práticas de gestão de TI, que surgiu no final dos anos 80, a partir de uma encomenda do governo Britânico que buscava processos organizados e claros na área. O modelo de melhores práticas foi desenvolvido pela CCTA (*Central Computer and Telecommunications Agency*). Em 2001 a CCTA foi incorporada pela secretaria de comércio, a OGC (*Office of Government Commerce*).

Os estudiosos chegaram à conclusão de que, independente do tamanho da empresa, os custos de TI precisavam ser reduzidos e que a qualidade do serviço prestado devia ser melhorada. Atualmente, as práticas ITIL encontram-se documentadas em aproximadamente 40 livros, nos quais os principais processos e as recomendações das melhores práticas estão descritas. Busca-se, com isso, promover um funcionamento eficiente e efetivo de todos os serviços de TI em uma empresa.

#### **3.1 - VISÃO GERAL DO MODELO ITIL**

O ITIL é composto por um conjunto de publicações relacionadas aos domínios considerados importantes no contexto de gerenciamento de serviços de TI. Esses domínios são inter-relacionados e têm como objetivo integrar necessidades de negócios com os recursos tecnológicos por meio de serviços, em uma estrutura semelhante a um quebra-cabeça, como ilustrado na figura 3.1.

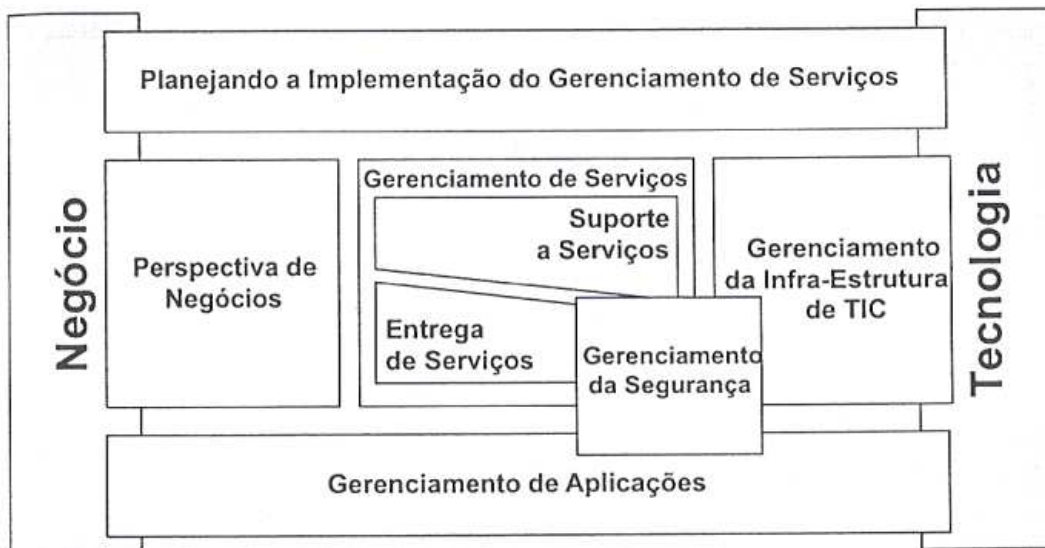


Figura 3.1: Domínios do ITIL  
Fonte: OGC

Segundo documentação dos livros ITIL, todo serviço de TI prestado a um cliente depende de um processo operacional, que, por sua vez, é gerenciado por um conjunto de processos de gerenciamento. Os processos estão agrupados nos dois principais domínios do ITIL, que compõem a base do modelo:

- Suporte a Serviços (*Service Support*): processos com foco operacional, que visam a assegurar o acesso dos usuários aos serviços apropriados que suportam as funções de negócio;
- Entrega de Serviços (*Service Delivery*): processos de nível tático que o negócio requer do provedor, para que seja assegurada a entrega do serviço aos clientes de forma adequada.

O modelo ITIL considera os domínios de Suporte ao Serviço e Entrega de Serviços espinhas dorsais, sendo os demais domínios adjacentes aos principais. Os domínios adjacentes são:

- Planejamento da implementação do gerenciamento de serviços, que fornece diretrizes práticas para alinhar as necessidades de negócio à tecnologia e para avaliar se tais necessidades estão realmente sendo atendidas pelos serviços;
- Gerenciamento de infra-estrutura de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), em inglês, *Information and Communications Technology (ICT)*, abrangendo todos os aspectos de gerenciamento da infra-estrutura de TIC, desde a identificação dos requisitos de negócio até o teste, instalação, implantação, suporte técnico e manutenção contínua de seus componentes e serviços;

- Gerenciamento de aplicações, englobando o ciclo de vida completo das aplicações de *software*, associadas à implementação de serviços de TI, incluindo atividades de desenvolvimento (levantamento de requisitos, planejamento, desenho e construção) e de gerenciamento de serviços (implantação, operação, suporte e otimização);
- Gerenciamento da segurança, que aborda processos relativos à garantia da confidencialidade, da integridade, da disponibilidade de dados e da segurança dos componentes de *hardware* e *software*, da documentação e dos procedimentos;
- Perspectiva de negócios, que facilita a relação entre as áreas de negócio e os provedores de serviços; trata do gerenciamento da continuidade do negócio, das parcerias, de *outsourcing* e da sobrevivência a mudanças e transformações radicais.

### 3.2 - SUPORTE AO SERVIÇO DE TI (*SERVICE SUPPORT*)

Os processos de suporte aos serviços se relacionam mutuamente, para garantir que o cliente seja adequadamente atendido pelos serviços (figura 3.2).

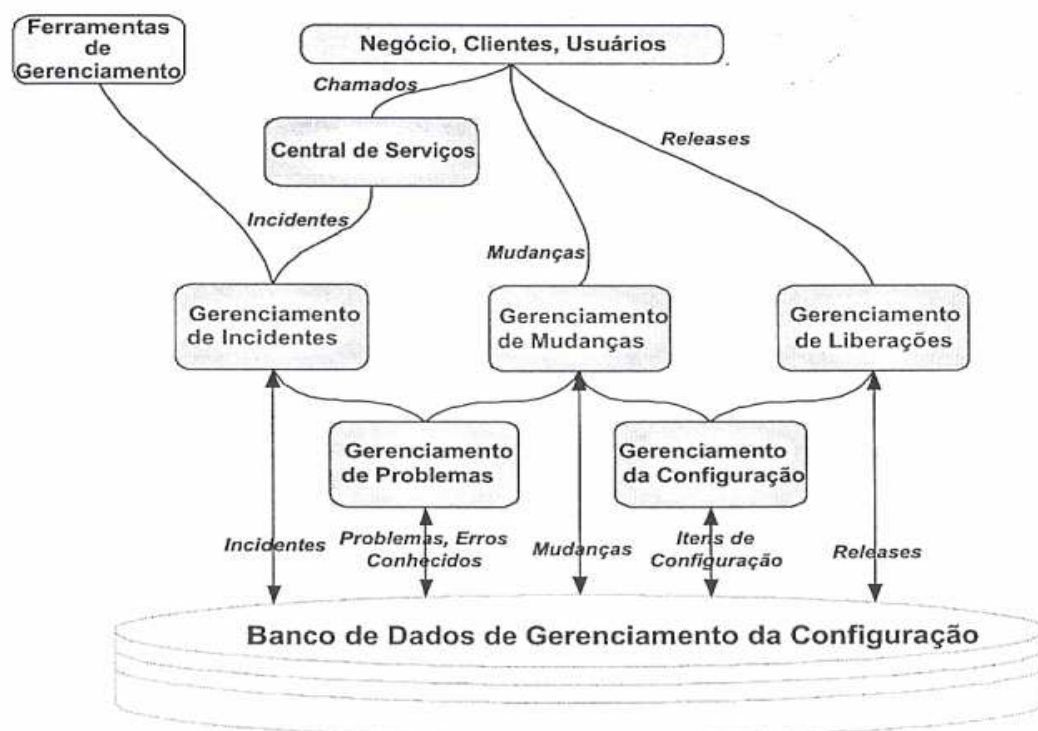


Figura 3.2: Relacionamento entre processos – Suporte ao Serviço  
 Fonte: Fernandes (2006), adaptada de OGC

O gerenciamento da configuração, que é responsável pelo Banco de Dados do Gerenciamento da Configuração (BDGC), é a disciplina indispensável do ITIL e sustenta as

demais disciplinas. Há um fluxo que percorre as disciplinas da central de serviços, gerenciamento de incidentes, gerenciamento de problemas, gerenciamento de mudanças e gerenciamento de liberações, nessa ordem. Há situações nas quais a central de serviços interage diretamente com o gerenciamento de mudanças, freqüentemente processando as solicitações de serviço e as requisições de mudanças, conforme livro do *service suporte* e apud (HP, 2004).

### 3.2.1 – Central de serviços (*Service Desk*)

O *Service Desk* é uma função, não um processo. Tem como objetivo responder rapidamente às questões, reclamações e problemas dos usuários, de forma a permitir que os serviços sejam executados com o grau de qualidade esperado. Pode ser implementado de forma centralizada, local ou virtual, nas modalidades de:

- Central de atendimento (*Call Center*), com ênfase no atendimento de um grande número de chamadas telefônicas;
- *Help Desk*, visando a gerenciar, coordenar e resolver incidentes no menor tempo possível, assegurando que nenhuma chamada seja perdida, esquecida ou ignorada;
- Central de Serviço (*Service Desk*), uma abordagem global, que permite a integração dos processos de negócio à infra-estrutura de gerenciamento de serviços de TI.

A central de serviços tem como missão minimizar as interrupções dos negócios causadas por serviços de TI defeituosos, a partir da detecção de incidentes, de seus registros e da coordenação das atividades exigidas para a restauração do serviço e, ao mesmo tempo, registrando informações que resultarão na rápida resolução e prevenção de futuros problemas. São tarefas da central de serviços: registro dos incidentes, tentativa de uma resolução inicial, escalonamento para o grupo de resolução apropriado, controle dos demais escalonamentos e o controle de todos os incidentes, conforme livro de *Service Desk* do ITIL e apud (HP, 2004).

No nível operacional, o principal objetivo da central de serviços é fornecer um único ponto de contato (*Single Point Of Contact*) para proporcionar recomendações, orientações e restaurar rapidamente o serviço para seus clientes e usuários.

Além atribuições citadas, a central de serviços tem outras atribuições que vão além do gerenciamento de incidentes, entre elas: mudanças de senha, registro de mudanças, reclamações, solicitações de serviços; fornecimento de informações gerenciais.

### 3.2.2 - Gerenciamento de incidentes

O gerenciamento de incidentes é o processo responsável pelo registro dos contatos com a central de serviços. Visa restaurar a operação normal de um serviço no menor tempo possível, para minimizar impactos adversos no negócio, garantindo que o nível de qualidade e de disponibilidade seja mantido dentro dos padrões acordados (trata o efeito e não a causa).

Para Fernandes (2006), a missão do gerenciamento de incidentes é “restaurar a operação normal do serviço o mais rapidamente possível e minimizar o impacto adverso sobre as operações dos negócios de forma a assegurar os melhores níveis possíveis de qualidade para o serviço”.

A definição de incidente para o ITIL é a seguinte: “um incidente é qualquer evento que não faz parte da operação padrão de um serviço e que causa, ou pode causar, uma interrupção ou uma queda na qualidade do serviço”. Comumente, são usados conceitos de prioridade, impacto e urgência, sendo que o impacto relaciona-se diretamente com o efeito nos negócios, enquanto que a urgência é a rapidez exigida para resolução do incidente. Esses conceitos, juntos, definem uma regra de tratamento de prioridade para o incidente. Para o ITIL, a prioridade é definida em uma escala numérica resultante do cruzamento de impacto x urgência, conforme a tabela 3.1.

Tabela 3.1: Exemplo de tabela de prioridade

		Impacto		
		Alto	Médio	Baixo
Urgência	Alta	1	2	3
	Média	2	3	4
	Baixa	3	4	5

Fonte: ITIL

O livro de gerenciamento de incidentes do ITIL sugere, também, um exemplo de tabela com a visão de prioridade por tempo máximo tolerado para resolução do incidente (tabela 3.2).

Tabela 3.2: Exemplo de tabela de prioridade por tempo de resolução

Prioridade	Descrição	Tempo de Resolução
1	Crítica	1 hora
2	Alta	8 horas
3	Média	24 horas
4	Baixa	48 horas
5	Planejada	Como planejada

Fonte: ITIL

### 3.2.3 - Gerenciamento de problemas

Seu objetivo é minimizar os impactos adversos de incidentes e problemas para o negócio, quando causados por falhas de infra-estrutura de TI. Também previne a repetição de incidentes relacionados com essas falhas. A atuação pode ser reativa (resolução do problema em resposta a um ou mais incidentes) ou pró-ativa (identificando e resolvendo problemas e falhas conhecidas antes da ocorrência dos incidentes).

Conforme Fernandes (2006), a missão do gerenciamento de problemas é: “Minimizar a interrupção nos serviços de TI através da organização dos recursos para solucionar problemas de acordo com as necessidades de negócio, prevenindo a recorrência dos mesmos e registrando informações que melhorem a maneira pela qual a organização de TI trata os problemas, resultando em níveis mais altos de disponibilidade e produtividade”.

O foco do gerenciamento do problema é a identificação da causa raiz dos incidentes e dos problemas, encontrando soluções de contorno e criando o chamado “erro conhecido”. Da mesma forma, propaga essa solução alternativa (banco de dados de erro conhecido) e, finalmente, cria uma requisição de mudanças, para a obtenção de uma resolução permanente. O ITIL recomenda o gerenciamento de incidentes e o gerenciamento de problemas em estruturas diferentes, devido ao conflito potencial entre as duas funções.

As diferenças básicas entre gerenciamento de incidentes e gerenciamento de problemas são apresentadas na tabela 3.3, abaixo.

Tabela 3.3: Diferenças básicas entre Gerenciamento de Incidentes e Problemas.

<b>Gerenciamento de Incidentes</b>	<b>Gerenciamento de Problemas</b>
Restaura os níveis de serviço acordados.	Diagnostica a causa raiz de incidentes.
Utiliza soluções de contorno.	Identifica uma solução permanente.
	Pode levar mais tempo que o gerenciamento de incidentes.

Fonte: HP (2004) - modificada

### 3.2.4 - Gerenciamento de mudanças

Visa assegurar o tratamento sistemático e padronizado de todas as mudanças ocorridas no ambiente operacional, minimizando os impactos decorrentes de incidentes e de problemas relacionados com essas mudanças na qualidade do serviço. Conseqüentemente, essa disciplina melhora a rotina operacional da organização.

A definição de missão para a gerência de mudanças, conforme o ITIL e apud Fernandes (2006) é: “Gerenciar todas as mudanças que possam causar impacto na habilidade da área de TI em entregar serviços, através de um ponto único e centralizado de aprovação, programação e controle da mudança, para assegurar que a infra-estrutura de TI permaneça alinhada aos requisitos do negócio, com menor risco possível”.

Cumprir essa missão requer uma cuidadosa e bem pensada avaliação dos riscos, dos impactos e do processo de aprovação das mudanças.

Um gerenciamento de mudanças eficiente deve promover uma redução nos incidentes gerados por mudanças. Essa avaliação pode ser feita por meio da comparação dos números de incidentes antes e depois da mudança. O gerenciamento deve ser flexível e adaptável, para assegurar sua escalada na organização, adequada a cada situação.

O ITIL define mais alguns conceitos no gerenciamento de mudanças, entre eles: a Requisição de Mudança (RDM), que é o mecanismo formal para a solicitação de mudança; o Comitê de Controle de Mudança (CCM), responsável pela avaliação do impacto das mudanças solicitadas, envolvendo os recursos necessários; o Comitê de Emergência (CE), que complementa a atuação do CCM em casos nos quais a necessidade de mudança é urgente e não há tempo para a atuação do CCM. O Cronograma de Mudanças Futuras (CMF) contém detalhes de todas as mudanças aprovadas, bem como suas datas de implementação para um período combinado.

O gerenciamento de mudanças prevê planos de retorno para o caso de mudanças que não possam ser concluídas por algum motivo. Ao final do processo de mudança, as informações dos itens de configuração devem ser atualizadas no CMDB/BDGC pelo gerenciamento da configuração.

### **3.2.5 - Gerenciamento de liberações**

Esse processo abrange o ciclo completo de tratamento de um conjunto de mudanças em um serviço de TI, com atividades devidamente autorizadas (atividades de planejamento, desenho, construção, configuração e testes de itens de *software* e *hardware*), visando a criar um conjunto de componentes finais para a implantação, em bloco, em ambiente de produção.

Para o ITIL e apud Fernandes (2006), a missão do gerenciamento de liberações é: “Gerenciar o uso efetivo de serviços novos e modificados em uma organização, através do planejamento, projeto, construção, teste e liberação dos componentes de hardware e software para assegurar a implementação de liberações compatíveis, licenciadas e apropriadas e para minimizar o uso de liberações que não contribuem para os objetivos organizacionais”. O



gerenciamento de liberações é responsável pela proteção e integridade do ambiente de produção, por estar posicionado exatamente entre o ambiente de desenvolvimento e o de produção. Tem como responsabilidade assegurar que os padrões para a entrega de um serviço sejam mantidos de maneira consistente entre os dois ambientes.

São considerados objetivos do gerenciamento de liberações: planejar e supervisionar implantação de *software* e *hardware*; desenhar e implementar procedimentos para a distribuição e instalação das mudanças; garantir a instalação de *hardware* e de *software* somente em versões testadas; comunicar expectativas dos clientes nos planos de implantação e ajustar conteúdos.

### **3.2.6 - Gerenciamento da configuração**

Abrange a identificação, o registro, o controle e a verificação de itens de configuração (componentes de TI tais como *hardware*, *software* e documentação relacionada), incluindo suas versões, componentes e interfaces, dentro de um repositório centralizado.

A missão do gerenciamento da configuração é “identificar, controlar e auditar as informações exigidas para gerenciar os serviços de TI, através da definição e manutenção de um banco de dados de itens controlados, seus status, ciclos de vida e relacionamentos e também quaisquer outras informações necessárias para gerenciar a qualidade dos serviços de TI a um custo economicamente viável” (HP, 2004).

Para o ITIL, configuração é qualquer coisa que possa ser controlada. Um Item de Configuração (IC) é um componente dentro de determinada configuração; um atributo descreve um item de configuração.

Uma aplicação muito importante para o gerenciamento da configuração, além de controlar os ativos físicos, nos dias atuais, é a Biblioteca de *Software* Definitivo (BSD), termo utilizado para a biblioteca que armazena e protege as versões autorizadas de todos os ICs de *software*. O gerenciamento da configuração assegura que apenas os ICs autorizados e identificáveis sejam registrados no BDGC. A figura 3.3 mostra um exemplo de relacionamento de estrutura de itens de configuração.

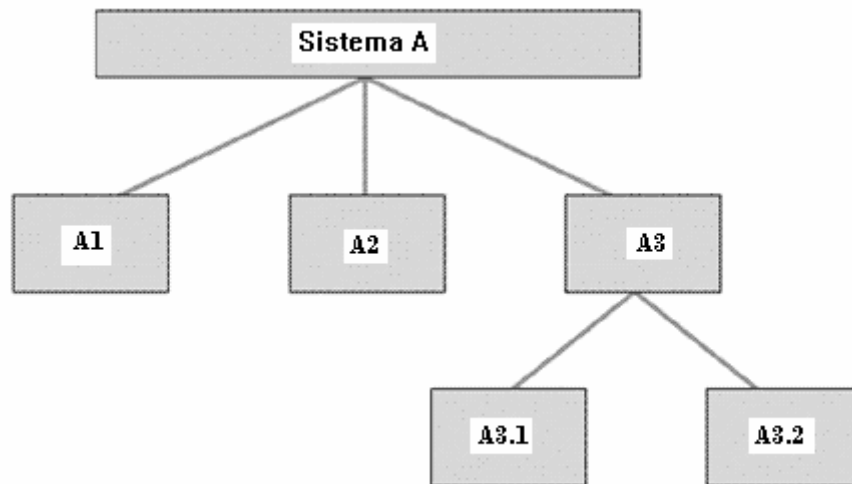


Figura 3.3: Exemplo de estrutura de item de configuração  
 Fonte: ITIL *Service Suporte*

### 3.3 - ENTREGA DO SERVIÇO (*SERVICE DELIVERY*)

Os processos de entrega de serviço asseguram ao fornecedor uma prestação adequada, segundo a respectiva capacidade, disponibilidade, continuidade e gerenciamento financeiro. A figura 3.4 apresenta o relacionamento entre os processos da entrega de serviços de TI.

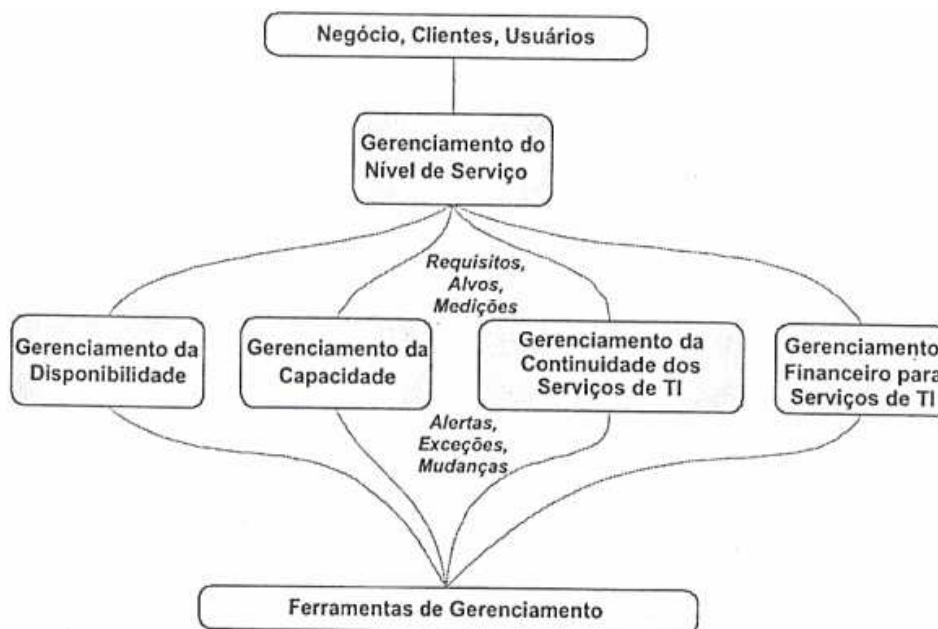


Figura 3. 4: Relacionamento entre processos da Entrega de Serviço  
 Fonte: OGC (modificada).

As disciplinas de entrega de serviço também são estreitamente relacionadas entre si. Os Acordos de Nível de Serviço (ANS), por exemplo, contêm requisitos associados à disponibilidade e à capacidade de um serviço de TI, os quais devem se referir aos planos de continuidade, sendo regidos conforme os custos do fornecimento do serviço.

### **3.3.1 - Gerenciamento do nível de serviço**

Visa manter, melhorar e mensurar a qualidade dos serviços de TI, através de um processo contínuo de atividades que envolvem: planejamento, coordenação, estabelecimento de metas de desempenho e responsabilidades mútuas, monitoramento e divulgação de níveis de serviço em relação aos clientes, níveis operacionais em relação a fornecedores internos (OLA) e contratos de apoio (*underpinning contract*) com fornecedores de serviços externos.

A missão do gerenciamento de nível de serviço é “Manter e aperfeiçoar a qualidade do nível de serviço de TI, por meio de um ciclo de negociação, definição e gerenciamento do nível de serviços, e ainda fomentar ações para eliminar serviços de baixa qualidade”.

O Gerenciamento do Nível de Serviços (GNS), por si só, não é uma garantia de bons serviços. Ele só funcionará se outras disciplinas tiverem sido implementadas e trabalharem adequadamente. Ao mesmo tempo, bons serviços somente serão possíveis se houver um programa formal para determinar e manter um nível de serviço consistente. O conteúdo de um acordo de nível de serviço deve incluir: o escopo do contrato e uma descrição do serviço; horário do serviço; medidas de disponibilidade e confiabilidade. Fonte das citações referentes a o Gerenciamento do Nível de Serviço é a ITIL.

### **3.3.2 - Gerenciamento da disponibilidade**

Seu objetivo é assegurar que os serviços de TI sejam projetados para atender e preservar os níveis de disponibilidade e confiabilidade requeridos pelo negócio. Ao mesmo tempo, visa reduzir os riscos de interrupção, via monitoramento da infra-estrutura, solução de incidentes e melhoria contínua da infra-estrutura e do suporte prestado.

Adaptada do ITIL, a missão da gerência de disponibilidade é assegurar a entrega de serviços de TI, onde, quando e para quem eles são exigidos, através do planejamento e construção de uma infra-estrutura confiável e sustentável, e pela manutenção de

relacionamentos chave para suporte e suprimentos, de acordo com os requisitos do serviço fonte livro de *Service Delivery* do ITIL e apud (HP, 2004).

Disponibilidade é a proporção de tempo que um cliente é capaz de acessar um determinado serviço. A disponibilidade é medida do ponto de vista do cliente e registrada no ANS (Acordo de Nível de Serviço).

$$Disponibilidade = \frac{TempoAcordado - TempoParadaN\~{a}oPlanejada}{TempoAcordado} \times 100$$

A confiabilidade de um serviço é determinada por sua autonomia de falhas operacionais. A confiabilidade pode também ser definida como a habilidade dos componentes de realizar uma função requerida sob determinadas condições, por um período de tempo determinado. As medições de confiabilidade incluem: Tempo Médio Entre Falhas (*Mean Time Between Failures* - MTBF); Tempo Médio Entre Incidentes de Sistema (*Mean Time Between System Incidente* -MTBSI); número de quedas em um período; habilidade de manutenção - habilidade de um serviço de TI de ser mantido ou restaurado para um estado operacional satisfatório; habilidade de obter serviço - habilidade de fornecedores externos em cumprir as condições contratuais referentes à confiabilidade, habilidade de manutenção e suporte à manutenção dos componentes.

O gerenciamento da segurança é o processo de proteção e manutenção da Confidencialidade, Integridade e Disponibilidade (CID) dos dados.

### **3.3.3 - Gerenciamento da capacidade**

Sua finalidade é garantir que a capacidade da infra-estrutura de TI absorva as demandas evolutivas do negócio de forma eficaz e dentro do custo previsto, otimizando a infra-estrutura necessária à prestação de serviços de TI.

Adaptada do ITIL, a missão do gerenciamento da capacidade é “Assegurar o melhor uso da infra-estrutura de TI apropriada para atender, a um custo justificado, às necessidades do negócio, por meio da compreensão de como os serviços de TI serão utilizados e adequando os recursos de TI para entregar tais serviços, conforme níveis acordados, agora e no futuro”. Há dois elementos principais para gerenciamento da capacidade: a manutenção de um equilíbrio entre custos e capacidade e a manutenção de um equilíbrio entre oferta e demanda conforme o livro *Service Delivery* do ITIL e apud (HP, 2004).

Para o ITIL, os processos de gerenciamento da capacidade estão divididos em três grandes grupos: gerenciamento da capacidade de negócios, gerenciamento da capacidade do serviço, gerenciamento da capacidade dos recursos.

No ITIL V2, o termo “Atividade Interativa”, da gerência de capacidade, também é usado para gerenciamento de desempenho. Esse gerenciamento controla o dia-a-dia dos sistemas de TI, para garantir sua melhor operação e para evitar qualquer problema relacionado com o desempenho. Também busca garantir operações em conformidade com o ANS.

O Banco de Dados de Capacidade (BDC) é banco único e sua finalidade é manter dados técnicos do negócio, de serviços, financeiros e de utilização; é parte do Banco de Dados de Configuração (CMDB).

### **3.3.4 - Gerenciamento da continuidade dos serviços de TI**

Sua finalidade é assegurar que todos os recursos técnicos e serviços de TI necessários, incluindo sistemas, redes, aplicações, central de serviços, suporte técnico, telecomunicações, entre outros, possam ser recuperados dentro de um tempo preestabelecido.

Adaptada do ITIL, a missão do gerenciamento da continuidade dos serviços de TI é: “Gerenciar os riscos de falhas em serviços chaves de TI, através da prevenção dos riscos identificados e do planejamento da recuperação desses serviços chave em uma contingência, para dar suporte ao funcionamento contínuo dos negócios em um nível específico, dentro de um determinado conjunto de circunstâncias”, conforme ITIL e apud (HP, 2004).

A meta do gerenciamento da continuidade dos serviços de TI é assegurar que os recursos técnicos e serviços requeridos pelo negócio possam ser recuperados no tempo necessário acordado.

Os processos de negócio e a tecnologia são tão interdependentes que o gerenciamento da continuidade do negócio incorpora elementos desse, através dos processos denominados Planejamento da Continuidade dos Negócios (PCN) e Planejamento da Continuidade dos Serviços de TI, para os elementos tecnológicos.

A tabela 3.4 apresenta a relação de dependência entre tecnologia e negócios, uma abordagem de gerenciamento da continuidade.

Tabela 3. 4: Relação de dependência entre negócio e TI

Negócio	Tecnologia da Informação
Processos do Negócio	Serviços de IT
Instalações	Sistemas
Equipe de Negócios	Equipe Técnica
Estratégia para Continuidade dos Negócios	Estratégia para a Continuidade dos Serviços de IT

Fonte: HP, 2004 (modificada do ITIL)

### 3.3.5 - Gerenciamento financeiro para serviços de TI

Tem como finalidade gerenciar o ciclo financeiro de um serviço de TI, de forma a prover a sustentação econômica necessária para sua execução, através de atividades relacionadas ao orçamento, à contabilidade e à cobrança.

A missão do gerenciamento financeiro é administrar os custos da infra-estrutura de TI, fornecendo uma base financeira sólida para as decisões de negócios relacionados com a TI. Esse processo é desenvolvido por meio da identificação e da contabilização dos custos da entrega dos serviços; após apropriados esses, busca recuperá-los de forma equitativa.

O aumento do número de usuários, em conjunto com as demandas para a implementação de novas tecnologias, e as crescentes complexidades dos sistemas de TI fizeram com que os custos de TI crescessem mais rapidamente do que os outros custos da organização. O escopo do gerenciamento financeiro de TI abrange o respectivo orçamento, contabilidade e cobrança, embora grande parte das atividades envolvidas sejam muitas vezes gerenciadas pela área financeira das empresas. Um grande desafio para o gerenciamento financeiro é construir uma base para determinar o retorno do investimento (*Return of Investment - ROI*) de TI.

Orçamento é o processo de previsão e controle de gastos dentro da corporação. Consiste em um ciclo de negociação periódica para definir orçamentos, geralmente anuais, e de monitoração diária do orçamento atual.

Contabilidade de TI é o conjunto de processos que permitem à organização de TI contabilizar, por completo, a forma como os recursos são gastos, especialmente a habilidade de identificar os custos por cliente, por serviço ou por atividade.

Cobrança é o conjunto de processos necessários à cobrança, do cliente, pelos serviços a ele prestados. Para isso, é necessária uma boa contabilidade de TI, em nível de detalhes determinado pelos requisitos dos processos de análise, de faturamento e de geração de relatórios.

Avaliação do investimento é o processo pelo qual são determinados os benefícios decorrentes das mudanças, em relação à quantidade e à qualidade dos serviços de TI. Há vários tipos de avaliação de investimento, entre eles: Retorno Sobre o Investimento (ROI), Retorno Sobre Capital Empregado (*Return on Capital Employed* - ROCE) e o Custo Total de Propriedade (*Total Cost of Ownership* - TCO). Tais tipos, entretanto, não serão abordados neste trabalho.

### 3.4 - GERENCIAMENTO DE PROCESSOS DE TI

O Gerenciamento de Serviços de TI, para Fernandes (2006) e Magalhães (2007), baseia-se em processos. Cada um deles é constituído por um conjunto de atividades inter-relacionadas, a partir de um objetivo estipulado, executadas para atingir um resultado desejado. Um processo pode se tornar bastante complexo, dependendo da organização, sendo que, para cada processo, existe um método de gerenciamento específico.

Para demonstrar a interatividade entre os processos descritos no ITIL, propõe-se a apresentação de um modelo de referência de processos para a área de TI, conforme exemplificado na figura 3.5, onde são representados os inter-relacionamentos entre os processos ITIL e a função de Central de Serviços (*Service Desk*).

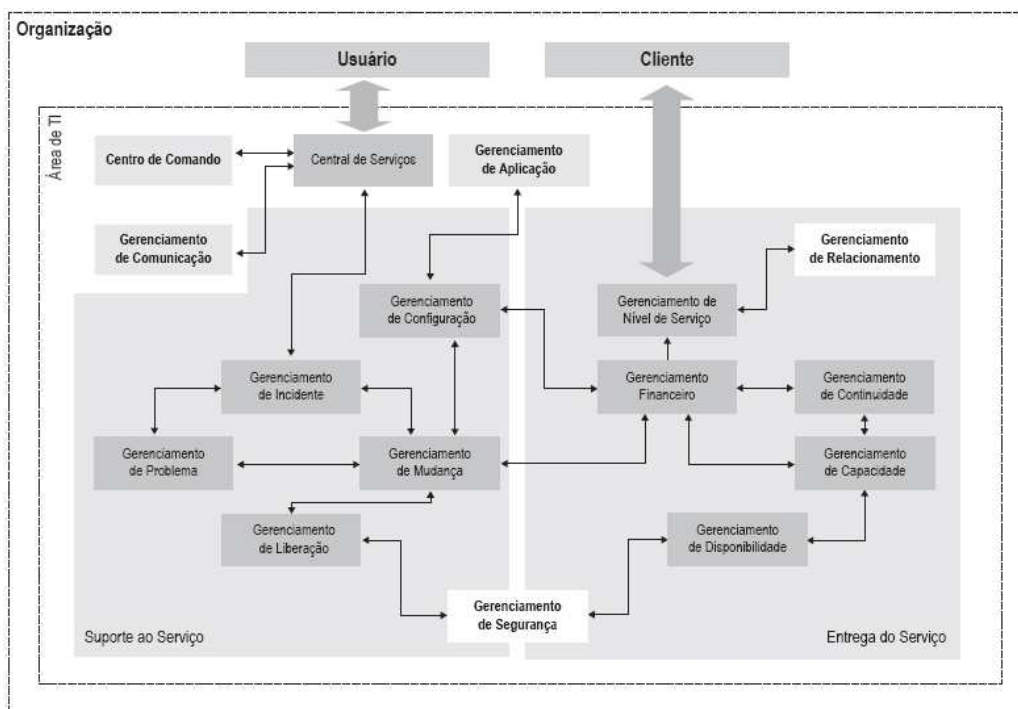


Figura 3.5: Modelo de Referência de Processos ITIL  
Fonte: Magalhães (2007).

### **3.5 - BENEFÍCIOS DA UTILIZAÇÃO DO MODELO ITIL**

Segundo o Gartner Group, e apresentado por Lange (2007), medições feitas mostram que a migração de uma situação na qual não há qualquer processo de gerenciamento de serviços de TI para a adoção completa das melhores práticas pode reduzir o Custo Total de Propriedade (TCO) de uma organização em até 48%. Esse conceito de custo total, criado pelo próprio Gartner Group, por volta de 1997, engloba custos operacionais e de administração dos sistemas.

Além dos resultados quantitativos, a implementação do gerenciamento de serviços de TI a partir do ITIL pode trazer resultados qualitativos, como: melhoria da disponibilidade dos sistemas e aplicações; melhoria da produtividade das equipes de serviços; redução dos custos de treinamento, na medida em que o padrão ITIL se torna corporativo; redução dos custos relacionados aos incidentes e problemas, assim como os custos indiretos que influenciam diretamente o custo total de propriedade; subsídios concretos para justificar investimentos em TI que tem influência direta no retorno sobre investimento (ROI); melhor clareza no custeio dos serviços; melhor utilização dos recursos de TI.

### **3.6 - FOCO ORGANIZACIONAL E APLICAÇÃO DO MODELO**

Publicada em 2000, a norma *British Standards* (BS) 15000 foi o primeiro padrão mundial especificamente direcionado ao gerenciamento de serviço de TI, podendo ser considerado complementar ao padrão de gestão de qualidade ISO 9001. Esse padrão define as características dos processos de gerenciamento de serviços, sendo totalmente alinhado às práticas do ITIL. Um dos pontos considerados fortes da ISO 15000 é a aplicação do ciclo de melhoria contínua, em uma abordagem integrada dos processos de gerenciamento de serviços, conforme Fernandes (2006) e Magalhães (2007).

No final de 2005, havia cerca de 50 empresas certificadas na BS 15000 em todo mundo. Sua evolução para o padrão internacional ISO 20000 aumentou a respectiva importância para organizações de TI situada em mercados emergentes como a América Latina. Esses mercados puderam alcançar significativas vantagens competitivas na prestação de serviços de TI, através da busca da excelência em suas operações.



## 4 - FRAMEWORK NGOSS

*New Generation Operation Support System* (NGOSS) é um *framework* integrado e detalhado, cujo objetivo é desenvolver e instalar Sistemas de Suporte a Operação (OSS) e Sistemas de Suporte a Negócios (BSS), (GB921, 2005). O NGOSS permite que provedores de serviço automatizem seus processos de negócio, com agilidade para adaptar-se rapidamente às novas realidades de mercado e necessidades de seus clientes.

O NGOSS foi especificado e desenvolvido nos últimos dois anos, por cerca de 350 empresas membros do *Telemanagement* Fórum, incluindo grande parte dos provedores de serviço líderes de mercado. Ele fornece à indústria um *framework* comum sobre como utilizá-lo e instalá-lo em uma empresa. Esse *framework* cobre a identificação e a especificação de um problema de negócio, bem como a especificação, o desenvolvimento e a instalação de soluções práticas.

Quatro *frameworks* principais compõem o NGOSS: *Enhanced Telecom Operations Map* (eTOM), *Shared Information and Data Model* (SID), *Telecom Application Map* (TAM) e *Technology Neutral Architecture* (TNA). Juntos, eles compõem uma arquitetura para processos em telecomunicação, a qual pode ser colocada em prática através de uma metodologia conhecida como *Scope Analyse Normalize Rationalize e Rectify* (SANRR), que define um ciclo de vida iterativo para análise, especificação, projeto e implementação de soluções, detalhado em Reilly (2005).

As soluções NGOSS são orientadas para serviços, dirigidas a processos, habilitadas por políticas (contratos) e baseadas em um modelo compartilhado de informações.

Para Teles (2007), a iniciativa NGOSS oferece várias vantagens à indústria de telecomunicações, entre elas, Rápido *rollout* de novos serviços e provisionamento mais flexível; comércio *B2B* facilitado e mais flexível; custo total de propriedade mais baixo; custo de mudança inferior; qualidade de serviço aperfeiçoada; ganhos na automação; controle otimizado e com acesso do cliente. Teles (2007) afirma ainda que a não movimentação no sentido do NGOSS pode prejudicar no futuro a condição de competição.

A figura 4.1 apresenta o *framework* NGOSS completo. Além dos quatro principais *frameworks* detalhados nos itens 4.1 a 4.4, a seguir, representa também os quadrantes para visão de negócio (eTOM, SID, TAM), visão de sistema (eTOM, SID, TNA, TAM), visão de implementação (SID, TNA, TAM) e visão de distribuição (implementações baseadas em NGOSS, *feedback* de casos reais).



Figura 4.1: Framework NGOSS  
 Fonte: GB927 *Telemangement Forum*, Reilly (2005) traduzida.

#### 4.1 - SHARED INFORMATION AND DATA MODEL (SID)

O *framework* SID é fundamental à finalidade do NGOSS, no sentido de melhorar a interoperabilidade dos sistemas de OSS/BSS. É um modelo de dados compartilhado e tem como principal objetivo fornecer uma linguagem comum aos modelos de informação de soluções em telecomunicação. Visa a possibilitar uma integração simples e coesa entre os *softwares* de OSS/BSS de diferentes fornecedores e apresenta os conceitos e princípios necessários ao estabelecimento de um modelo compartilhado de informação. Este framework define, em detalhes, muitos dos elementos de negócio (conhecidos no SID como entidades) de interesse para os provedores de serviço, bem como os atributos que descrevem essas entidades. O SID fornece modelos de *Unified Modeling Language* (UML) orientados para o negócio e para o desenho e o diagrama de seqüência que, por sua vez, fornecem visões de informações e dados.

O *Telemangement* Fórum conceitua o SID, no documento “GB922 – *The shared information data model*”, (GB922,2004), em sua essência, como uma biblioteca de referência de informações de um OSS. A Figura 4.2, fonte TMF, apresenta o cliente em diferentes modelos de dados.

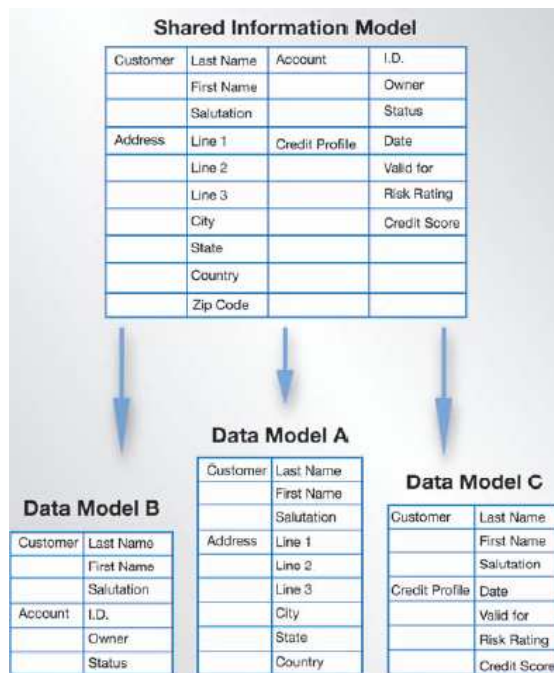


Figura 4.2: Um exemplo de utilização do SID  
 Fonte: GB922 *Telemanagement Forum*

O *framework* SID representa as entidades em horizontais, seguindo padrão dos artefatos eTOM e TAM. As horizontais definem, de maneira macro, os níveis do SID, que são: mercado, produto, cliente, serviço, recurso, suprimento/parceiro e ERP.

#### 4.2 - TELECOM APPLICATION MAP (TAM)

O TAM, GB929 (2006), é um guia para o conjunto de aplicações que habilitam e automatizam os processos operacionais em uma operadora. Esse guia define, de forma detalhada, as funções que suportam os processos do eTOM e segue a mesma estrutura horizontal, alinhada às verticais desse. As funções que compõem os processos são detalhadas nessa estrutura. Por exemplo: a função de *Bill Formatting* (formatação da conta), na horizontal de gerenciamento do cliente (*customer management*) e na vertical de faturamento (*billing*), é descrita com profundidade em sua formatação. O documento do *Telemanagement Fórum* que descreve o TAM é o GB929, fonte TMF, o qual é a referência funcional para aplicações de telecomunicação.

O *Telecom Application Map* (TAM) provê uma ponte entre o *framework* NGOSS, com visão de blocos (eTOM e SID), e a sua real aplicação funcional, agrupando: cobertura aos processos, funções e modelos de dados, os quais compõem os OSS e BSS. O *Telecom Application Map* (TAM) provê uma ponte entre o *framework* NGOSS, com visão de blocos

(eTOM e SID) e a real aplicação funcional, agrupando junto cobertura aos processos, funções e modelos de dados, o que compõe os OSS e BSS. A figura 4.3, fonte TMF, apresenta esta descrição funcional.

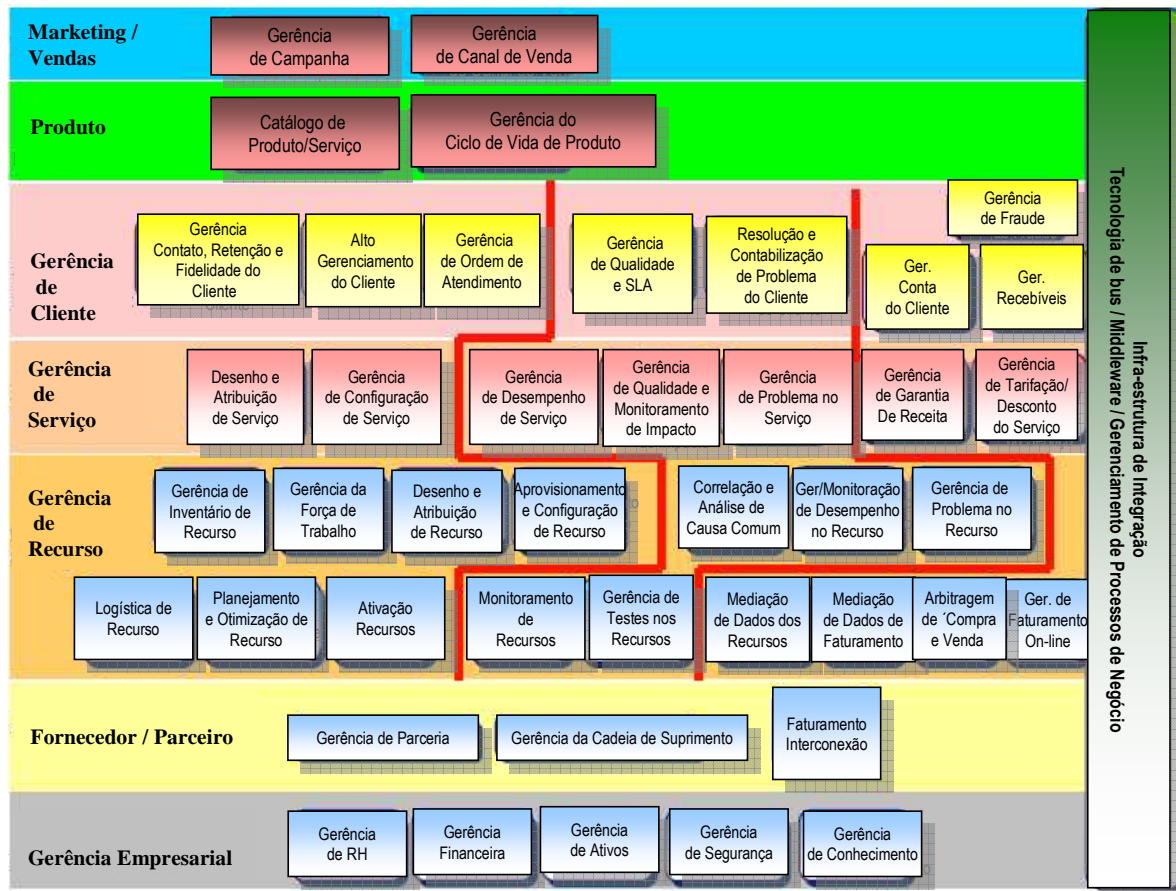


Figura 4.3: *Telecom Application Map v2*  
Fonte: GB929 *Telemanagement Forum*

### 4.3 - TECHNOLOGY NEUTRAL ARCHITECTURE (TNA)

O TNA é um *framework* de integração, que estabelece como devem interagir as aplicações, os dados e os fluxos de processos em um ambiente de OSS. Fornece uma diretriz para guiar o desenvolvimento de OSS/BSS na criação de componentes que operam em uma arquitetura distribuída. O TNA não se aprofunda em níveis técnicos da implementação; é focado na apresentação de uma perspectiva macro das integrações. O TNA, também conhecido por *framework* de integração de sistemas, encontra-se descrito no documento TMF GB053 - *The Technology Neutral Architecture and Contract Interface definitions*, (NGOSS, 2002). O contrato de interface, um dos artefatos do TNA, define a *Application Programming Interface* (API) de interface entre os elementos da arquitetura. Essa é intencionalmente

chamada de tecnologia neutra, porque não determina como a arquitetura deve ser implementada tecnicamente; parte do princípio de que o melhor, tecnicamente, será aplicado para cada arquitetura de integração. O TMF recomenda a adoção de tecnologia *Java 2 Enterprise Edition (J2EE)*, *Enterprise JavaBeans (EJB)*, *Extensible Markup Language (XML)*, e o *Java Management Extensions (JMX)*, (Teles, 2007).

A figura 4.4 apresenta o NGOSS TNA, fonte TMF.

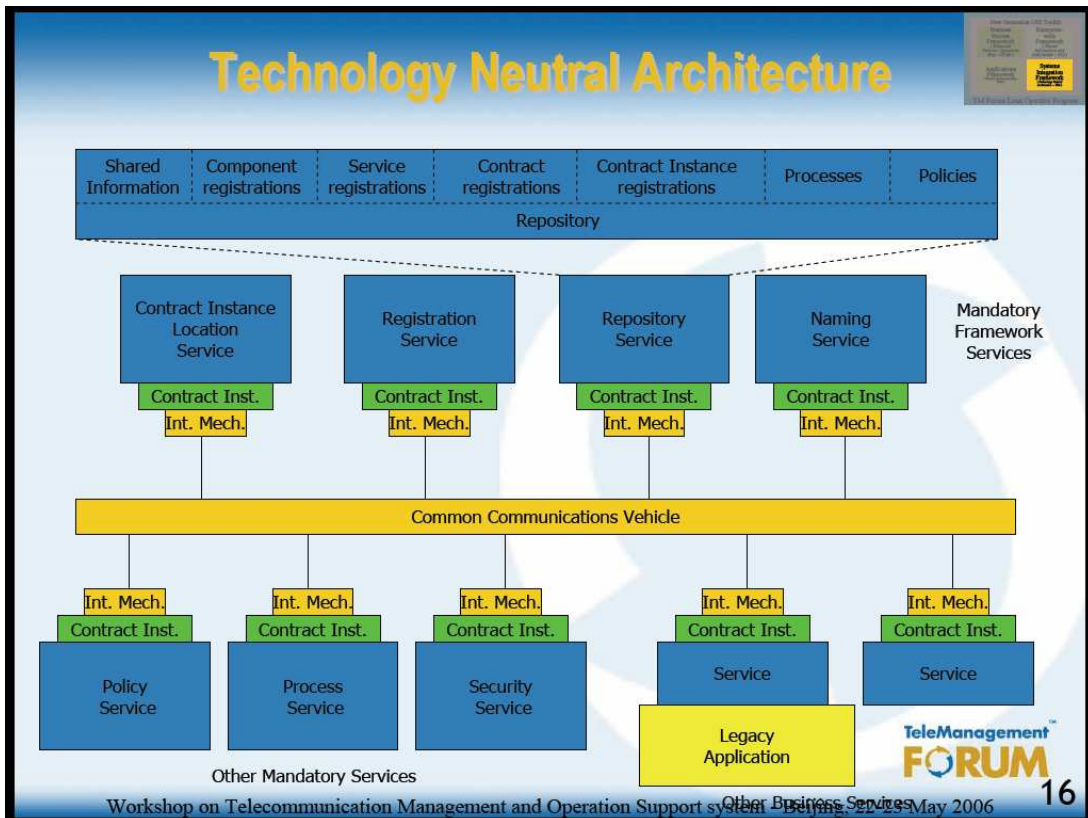


Figura 4.4: Arquitetura de Tecnologia Neutra (TNA)

Fonte: GB053 *Telemanagement Forum*

#### **4.4 - ENHANCED TELECOM OPERATIONS MAP (eTOM)**

O eTOM, conforme GB921D (2005), é o um *framework* de referência para processos de negócio de telecomunicações. Ele representa a ligação entre as visões de negócio e a tecnologia (ferramentas automatizadas OSS/BSS), apresentando um padrão de terminologia consolidado no setor de telecomunicações. Cobre, de forma conceitual, três grandes áreas de processo: estratégia, infra-estrutura e produto. Trata do planejamento e do ciclo de vida dos produtos e operação, cobrindo a base de sustentação dos negócios.

O eTOM tem por objetivo estabelecer: um *framework* de processo de negócios padrão na indústria; definições comuns para descrever os elementos do processo, seus relacionamentos e pontos de interconexão; informações básicas necessárias a cada elemento de processo; necessidades de automação e integração; independência de organização, tecnologia ou serviços oferecidos; orientações ao negócio e foco no cliente.

##### **4.4.1 - Benefícios de uso do eTOM**

Os benefícios do uso do framework eTOM estão centrados nos seguintes pontos, conforme GB921D (2005):

- Facilitar a criação de processos fim a fim, visando à maior eficiência (custo e desempenho);
- Tornar disponível uma estrutura, terminologia e esquema de classificações comuns para desenvolver os processos de negócio;
- Facilitar a reutilização dos módulos de processos;
- Facilitar a criação de aplicações de produtos comerciais (produtos de prateleira) para gerenciamento dos processos de telecomunicações.

## 5 - ESTRUTURA DO FRAMEWORK DE PROCESSOS eTOM

A estrutura de apresentação do *framework* eTOM segue um modelo de alinhamento entre horizontais e verticais. Cada processo tem referência horizontal e vertical em todos os níveis de detalhamento. A figura 5.1, apresenta a estrutura de grade de processos do eTOM.

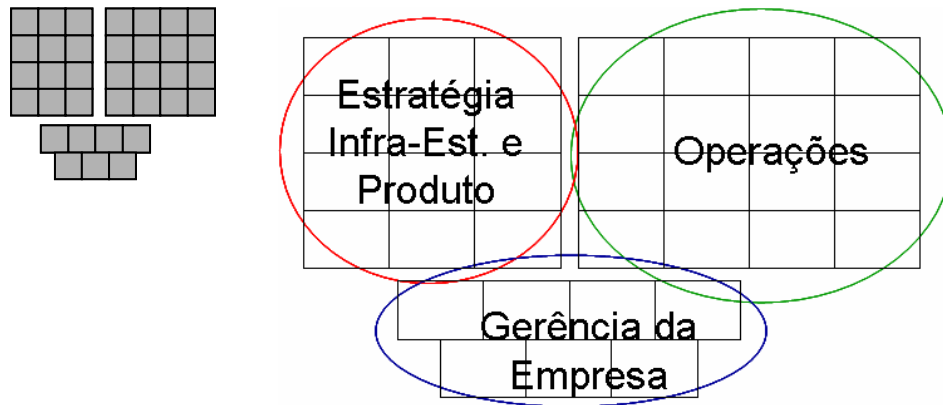


Figura 5.1: Grade de estrutura de processos do eTOM  
Fonte: GB921 eTOM v6.0 (modificado)

*Strategy, Infra-Structure and Product (SIP)* - ou estratégia, infra-estrutura e produto - cobre o gerenciamento do planejamento e ciclo de vida dos produtos e serviços, associado ao desenvolvimento e respectiva entrega. O conceito de infra-estrutura para o eTOM vai além dos recursos de rede TI incluindo, também, a infra-estrutura organizacional e operacional necessária para suportar marketing, vendas, serviços e processos da cadeia de fornecimento, como por exemplo, o CRM.

Em relação a operações, cobre a parte principal do gerenciamento operacional, incluindo todos os processos de operação que suportam os serviços oferecidos aos clientes e seu gerenciamento. Engloba, ainda, o gerenciamento das vendas e estratégias de relacionamento com fornecedores e parceiros.

Quanto à gerência da empresa, cobre o gerenciamento de negócios, o gerenciamento corporativo e os processos de negócios básicos para fazer funcionar uma grande empresa, por exemplo: gerenciamento financeiro, de recursos humanos, de metas e resultados etc., tem forte ligação com o sistema de gestão corporativo da empresa.

## 5.1 - GRUPO DE PROCESSOS VERTICAIS eTOM: ESTRATÉGIA, INFRA-ESTRUTURA E PRODUTO

Os processos da área de estratégia, infra-estrutura e produto incluem processos que, por sua vez desenvolvem estratégias; estabelecem compromissos e o respectivo cumprimento; desenvolvem e gerenciam a entrega e a melhoria de produtos de infra-estrutura e desenvolvem e gerenciam a cadeia de suprimentos. A figura 5.2, abaixo, apresenta o grupo de processos verticais SIP.

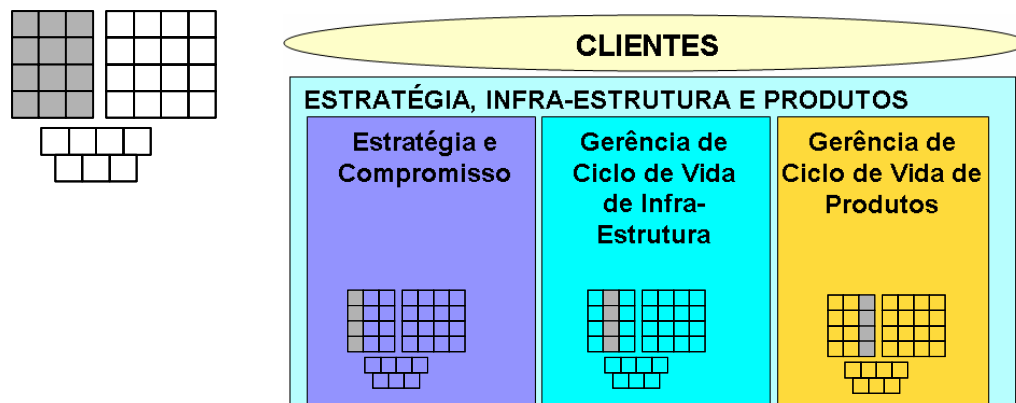


Figura 5.2: Processos SIP do eTOM

Fonte: GB921 eTOM (modificado)

Os processos verticais do eTOM podem ser assim caracterizados:

- Estratégia e compromisso: este agrupamento de processos é responsável pela geração de estratégias para suportar os processos de ciclo de vida, infra-estrutura e de produto. É responsável, também, pelo estabelecimento de compromissos de negócio dentro da empresa, para suportar as referidas estratégias. Gerência do ciclo de vida de infra-estrutura: este agrupamento de processos é responsável pela definição, planejamento e implementação de toda a infra-estrutura necessária (aplicação, TI e rede), assim como por toda a infra-estrutura de suporte e competências de negócio (centro de operação, arquiteturas etc.).
- Gerência de ciclo de vida e produtos: este agrupamento de processos é responsável pela definição, planejamento, projeto e implementação de todos os produtos do portfólio da empresa.



## 5.2 - GRUPO DE PROCESSOS VERTICAIS DE OPERAÇÕES- eTOM

O eTOM, em seu nível 1 vertical, descreve os processos de suporte e disponibilidade de operação, aprovisionamento, garantia de qualidade e faturamento. Na figura 5.3, abaixo, esses processos são representados.

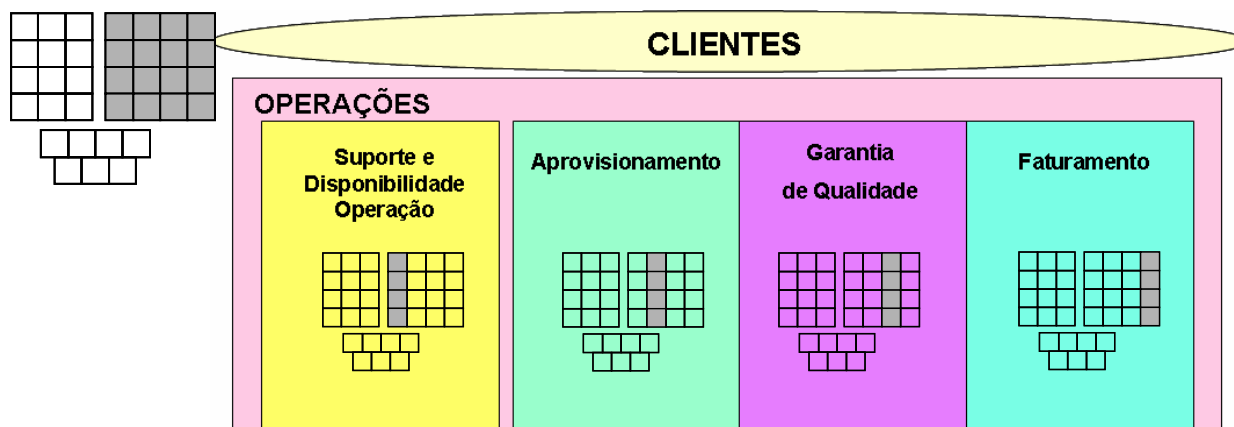


Figura 5.3: Processos de Operação nível 1 do eTOM (vertical)

Fonte: GB921 eTOM (modificado) pelo autor

Esses processos podem ser descritos da seguinte forma:

- Suporte e disponibilidade de operações: é responsável pelo suporte administrativo e logístico e pela garantia de disponibilidade para os grupos de processos de atendimento, garantia e faturamento (*fulfillment, assurance, billing*), linha de frente no atendimento dos clientes. Trata, por exemplo, dos processos necessários para garantir a operação com eficiência dos *call centers*;
- Aprovisionamento (*fulfillment*): responsável pelo atendimento dos clientes com os produtos solicitados, no tempo acordado e de maneira adequada. Traduz as necessidades dos clientes em soluções que podem ser entregues via produtos do *portfolio* da empresa;
- Garantia de qualidade: responde pela execução da manutenção preventiva e reativa, a qual garante a disponibilidade do serviço dentro das condições asseguradas pelo SLA e QoS contratados. Coleta e analisa os dados de desempenho, com o intuito de identificar potenciais problemas e resolvê-los com o menor impacto possível para os clientes. Gerencia os acordos de nível de serviço, recebe reclamação dos clientes sobre prováveis problemas e retorna ao cliente da melhor forma o andamento do problema reclamado;

- Faturamento: é responsável pela coleta adequada dos registros de uso (xDR), geração da cobrança precisa e no prazo e processamento dos pagamentos. Trata das reclamações de clientes sobre as cobranças e sua solução, visando a sua satisfação em prazo adequado. Inclui as cobranças dos serviços pré-pagos.

### 5.3 - GRUPO DE PROCESSOS HORIZONTAIS DE OPERAÇÕES -eTOM

O eTOM, em seu nível 1 horizontal, descreve os processos de gerência de relacionamento com o cliente, gerência e operação de serviços, gerência e operação de recursos, gerência de relacionamento com fornecedores/parceiros. Na figura 5.4, os processos horizontais de operações são configurados.



Figura 5.4: Processos Horizontais eTOM – Operações  
Fonte: GB921 eTOM (modificado)

Esses processos são descritos nos seguintes termos:

- Gerência de relacionamento com o cliente: este agrupamento de processos considera o conhecimento das necessidades dos clientes e inclui todas as funcionalidades necessárias à aquisição, melhoria e retenção de relacionamento com o cliente;
- Gerência de operação e serviço (GOS): este agrupamento de processos foca no conhecimento de serviços (acesso, conectividade, conteúdo etc.) e inclui todas as

funcionalidades necessárias para a gerência e operações de serviços de comunicações necessários aos clientes ou por estes propostos;

- Gerência e operação do recurso (GOR): agrupamento de processos que mantém o conhecimento sobre os recursos (aplicação, TI e rede) e é responsável pela gerência de recursos, como redes, sistemas de TI, servidores, roteadores e outros, utilizados para fornecer e suportar serviços solicitados pelos clientes ou por estes propostos;
- Gerência de relacionamento com fornecedores/parceiros: este agrupamento suporta os processos operacionais essenciais, tanto o processo de instância de clientes de provisionamento, garantia de qualidade e faturamento como os processos de operações funcionais.

#### 5.4 - GRUPO DE PROCESSOS HORIZONTAIS DE ESTRATÉGIA, INFRA-ESTRUTURA E PRODUTO - eTOM

A figura 5.5, representa a estrutura do eTOM para os processos horizontais de estratégia, infra-estrutura e produtos.



Figura 5.5: Processos Horizontais do SIP  
Fonte: GB921 eTOM (modificado)

Para compreensão do funcionamento desses processos, eles se encontram descritos a seguir:

- Gerência de marketing e ofertas: é o agrupamento de processos responsável pelo conhecimento referente ao funcionamento do negócio principal da empresa;

- Desenvolvimento e gerência de serviços: este agrupamento de processos enfoca o planejamento, o desenvolvimento e a entrega de serviços às áreas de operações;
- Desenvolvimento e gerência de recursos: agrupamento que engloba o planejamento, o desenvolvimento e a disponibilização de recursos necessários para o suporte de produtos e serviços à área de operação;
- Desenvolvimento e gerência da cadeia de suprimentos: responde pelas interações necessárias entre a empresa e seus fornecedores e parceiros, envolvidos na manutenção da cadeia de suprimentos.

## 5.5 - PROCESSOS DE GERÊNCIA EMPRESARIAL – eTOM

A figura 5.6, representa a estrutura do eTOM para os processos de gerência da empresa.



Figura 5.6: Processos de Gerência da Empresa (eTOM)  
Fonte: GB921 eTOM (modificado)

As funções dos sete agrupamentos de processos da gerência empresarial são caracterizadas abaixo:

- Planejamento estratégico e empresarial: este agrupamento abrange os processos necessários para desenvolver as estratégias e planos para a empresa;
- Gerência de risco empresarial: garante a identificação dos riscos e das ameaças à empresa, bem como que os controles apropriados sejam executados, para minimizar ou eliminar os riscos identificados;
- Gerência de efetividade (avaliação e desempenho): verifica se os objetivos definidos pela empresa estão sendo perseguidos e alcançados;

- Gerência de pesquisa e de conhecimento: administra o conhecimento e a pesquisa dentro da empresa, incluindo a avaliação de aquisições de tecnologias potenciais;
- Gerência financeira e de ativos: este agrupamento de processos é focado na gerência de finanças e de ativos da empresa;
- Gerência de relacionamentos externos: responsável pela administração do relacionamento da empresa com seus colaboradores e entidades externas;
- Gerência de recursos humanos: agrupamento de processos que fornece a infraestrutura de recursos humanos utilizada pela empresa para atingir seus objetivos.

## 5.6 - FRAMEWORK DE PROCESSOS eTOM NÍVEIS 2/3 - OPERAÇÃO

O *Telemangement* Fórum define o nível 3 do eTOM como o maior nível de detalhamento de processos para o *framework*, considerando que o detalhamento em níveis além de 3 são específicos de cada corporação. Nesta seção, inicialmente aborda-se a figura com o nível 2 (horizontal e vertical dos processos e sua intersecção) e o detalhamento da intersecção do nível 2 com os seus sub processos (nível 3 do eTOM).

### 5.6.1 - Relacionamento com o cliente

A figura 5.7 apresentada abaixo detalha os níveis 2 e 3 para os processos de Operação no atendimento ao cliente.

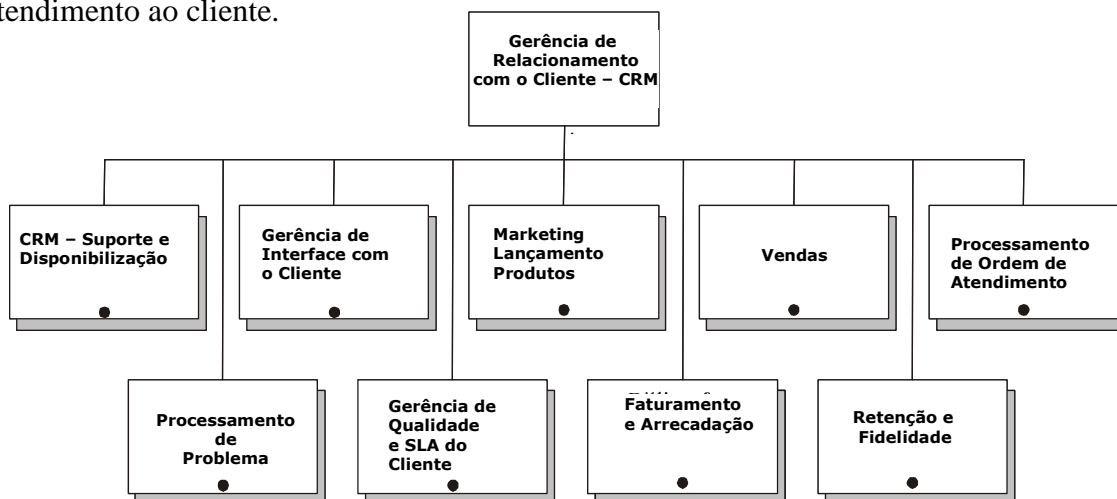


Figura 5.7: Nível 3 do eTOM processos de Operação / CRM  
Fonte: GB921 eTOM (modificado)

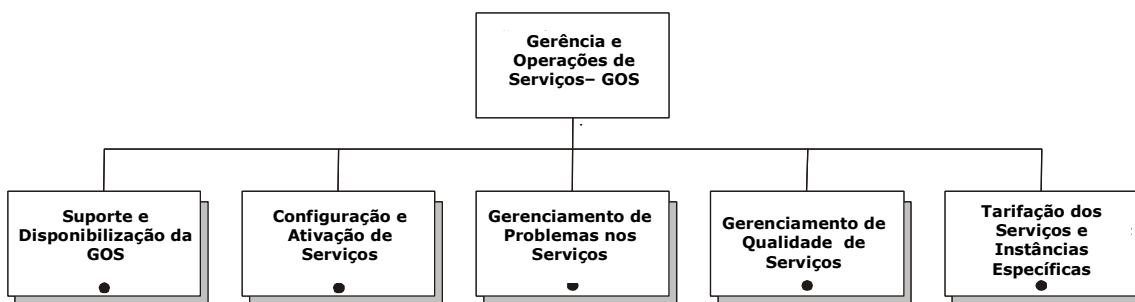
Os processos do nível 2 (dois) da Gerência de relacionamento com o cliente, mostrados na figura são detalhados em subprocessos (nível 3) a seguir:

- Gerência de interface com o cliente: referente às interações com os clientes, os subprocessos cobrem as verticais de aprovisionamento, garantia de qualidade e faturamento. O nível 3 lista os subprocessos: gerenciar contato e solicitação, analisar e notificar clientes, mediar e orquestrar interações com clientes;
- Suporte e disponibilização de CRM: trata da disponibilização de processos de CRM; cobre a vertical de suporte e disponibilização de operações. Os subprocessos do nível 3 do eTOM listados são: suportar a gerência de interfaces com o cliente; suportar o processamento de ordem de atendimento; suportar vendas; suportar o marketing de lançamento de produtos e serviços; suportar o processamento de problemas; suportar a gerência de qualidade de serviço e SLA para o cliente; suportar a gerência de faturamento e arrecadação; suportar a retenção e fidelidade; gerenciar campanha; gerenciar cadastro de clientes; gerenciar cadastro de ofertas de produtos; gerenciar cadastro de vendas;
- Marketing de lançamento de produtos e serviços: refere-se aos processos de lançamento do marketing; cobre a vertical de aprovisionamento e os subprocessos nível 3, quais sejam: emitir e distribuir material de marketing, acompanhar oportunidade de vendas;
- Vendas: englobam as estratégias de vendas, cobrem a vertical de aprovisionamento. Os subprocessos do nível 3 são: gerenciar clientes potenciais, qualificar e educar clientes, negociar vendas, adquirir dados sobre os clientes, maximizar vendas;
- Processamento de ordem de atendimento: trata do *workflow* da ordem de atendimento, cobrindo a vertical de aprovisionamento. Os subprocessos do nível 3 são: determinar exeqüibilidade da ordem de atendimento; autorizar crédito; emitir ordem de atendimento; acompanhar e gerenciar processamento da ordem de atendimento; notificar sobre o processamento da ordem de atendimento; completar ordem de atendimento; fechar ordem de atendimento;
- Processamento de problema: trata, principalmente, do *workflow* de reclamação do cliente, conhecido no setor de telecomunicações como BD (Bilhete de Defeito); cobre a vertical de garantia de qualidade do nível operacional. Os subprocessos do nível 3 são: criar notificação de problema de cliente; isolar problema do cliente; corrigir e recuperar problema do cliente; notificar problema; acompanhar e gerenciar problema do cliente; fechar problema;

- Gerência de qualidade de serviço e SLA para o cliente: trata dos processos voltados ao acompanhamento do nível de serviços dos clientes. Em geral, atende ao sistema regulatório e subsidia a empresa no acompanhamento da qualidade do serviço, cobrindo sua vertical de garantia do nível de operações. Os subprocessos no nível 3 são: avaliar a qualidade do serviço e SLA para o cliente; criar notificação de degradação de desempenho da qualidade desse serviço; acompanhar e gerenciar a resolução do problema de qualidade desse serviço; gerenciar a violação da qualidade de serviço e SLA; notificar o desempenho da qualidade de serviços do cliente; fechar a notificação de degradação desempenho da qualidade desse serviço;
- Gerência de faturamento e arrecadação: refere-se aos processos de relacionamento com o cliente, relativos à fatura, e cobre a vertical de faturamento do nível operacional. Os subprocessos nível 3 são: gerenciar reclamação de conta do cliente; aplicar descontos e reembolsos nos preços; criar e disponibilizar contas; gerenciar conta do cliente; gerenciar arrecadação;
- Retenção e fidelidade: enfoca os processos que cobrem as estratégias de retenção do cliente. Cobre as verticais de provisionamento, garantia de qualidade e faturamento. Os processos do nível 3 são: personalizar perfil do cliente para retenção e fidelidade; estabelecer e finalizar relacionamento com o cliente; construir critérios de compreensão do cliente; analisar e gerenciar riscos de cliente; validar satisfação do cliente.

### 5.6.2 - Gerência e operação de serviços (GOS)

Esta horizontal, conforme detalhamento anterior (horizontais nível 1), enfoca o reconhecimento e as funcionalidades necessárias para operação do serviço. A figura 5.8 detalha a GOS.



M.3050-2\_F02

Figura 5.8: Gerência de Operações e Serviços - GOS  
Fonte: TMF GB921D modificada pelo autor

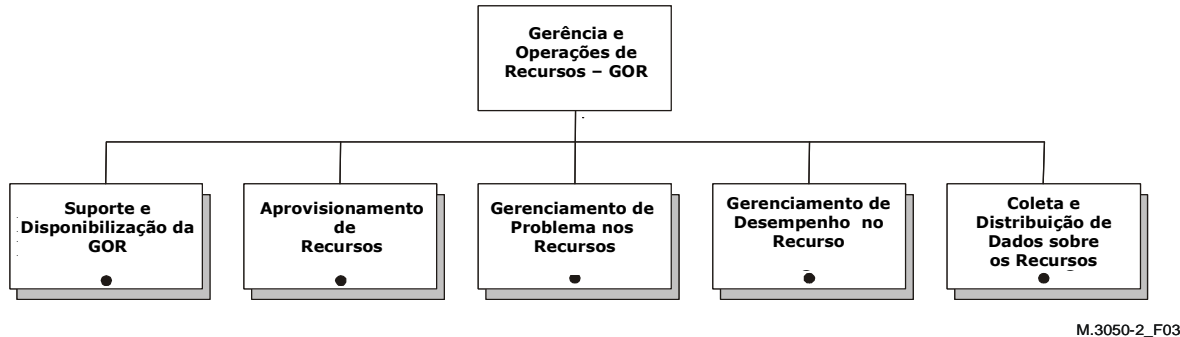
Os processos cobertos por essa gerência encontram-se caracterizados abaixo:

- Suporte e disponibilização da gerência e operações de serviço: trata do suporte e disponibilidade da gerência e operação do serviço e cobre a vertical de suporte e disponibilidade de operações. Os subprocessos do nível 3 são: gerenciar cadastro de serviços; habilitar configuração e ativação do serviço; suportar gerência de problemas nos serviços; habilitar gerência de qualidade de serviços; suportar tarifação de serviços;
- Configuração e ativação do serviço: refere-se ao *workflow* de ativação do serviço, trata a implementação, configuração e ativação dos serviços. Cobre a horizontal de provisionamento do nível de operações, os subprocessos do nível 3 são: emitir ordem de serviço; especificar solução; alocar parâmetros específicos de serviço para serviço; implementar, configurar e ativar serviços; acompanhar e gerenciar o provisionamento de serviços; testar serviços fim-a-fim; recuperar serviço; notificar sobre o provisionamento do serviço; fechar ordem de serviço;
- Gerência de problemas no serviço: enfoca os problemas no serviço e cobre a horizontal de garantia do serviço do nível de operações. Os subprocessos nível 3 são: criar notificação de problema no serviço; pesquisar e analisar sobre problema no serviço; diagnosticar problema no serviço; corrigir e resolver problema no serviço; acompanhar e gerenciar problema no serviço; notificar sobre problema no serviço; fechar notificação de problema no serviço;
- Gerência de qualidade de serviços: trata do acompanhamento dos níveis de qualidade no serviço; cobre a vertical de garantia de serviço do nível de operações. Os subprocessos do nível 3 são: monitorar a qualidade de serviço; analisar a qualidade de serviço; criar notificação de degradação de desempenho de serviço; melhorar a qualidade do serviço; acompanhar e gerenciar resolução de desempenho de qualidade de serviço; notificar desempenho de qualidade de serviço; fechar notificação de degradação de desempenho de serviço;
- Tarifação de serviços e instâncias específicas: enfoca a utilização das redes e serviços, cobre a vertical de faturamento do nível operacional. Os subprocessos são: medir registros de utilização de redes e serviços; tarifar registros de utilização de redes e serviços; analisar registros de utilização de redes e serviços.



### 5.6.3 - Gerência e operações de recursos

Trata do gerenciamento dos recursos, detalhado no nível 1 (horizontais). A figura 5.9 apresenta o agrupamento dos processos no nível 2; em seguida será detalhado o nível 3.



M.3050-2\_F03

Figura 5.9: eTOM nível 2 da Gerência e Operações de Recursos (GOR)

Fonte: eTOM modificada pelo autor

Os 5 processos englobados por essa gerência encontram-se descritos abaixo:

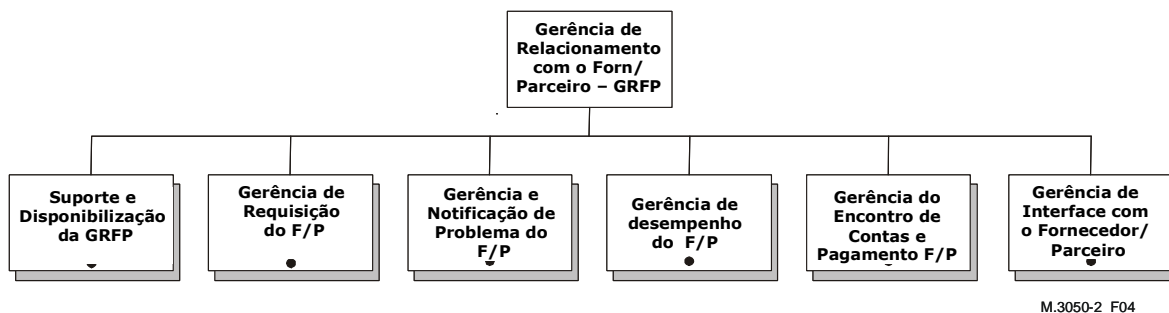
- Suporte e disponibilização da gerência e operações de recursos: trata da disponibilização dos recursos operacionais da GOR, cobre os processos de suporte e disponibilidade de operações. Os subprocessos que compõem o nível 3 são: habilitar provisionamento de recursos; habilitar gerência de desempenho de recursos; habilitar gerência de problemas nos recursos; habilitar coleta e distribuição de dados sobre recursos; gerenciar cadastro de recursos; gerenciar gerência da força de trabalho; gerenciar logística;
- Provisionamento de recursos: acompanha e gerencia os recursos; cobre a vertical de provisionamento do nível operacional. Os subprocessos do nível 3 são: emitir ordem de recursos; alocar e instalar recursos; configurar e ativar recursos; testar recursos; recuperar recursos; acompanhar e gerenciar provisionamento de recursos; notificar sobre provisionamento de recursos; fechar ordem de recurso;
- Gerência de problema no recurso: trata do acompanhamento e gerenciamento do problema no recurso e cobre a vertical de garantia de qualidade do nível operacional. Os subprocessos nível 3 são: pesquisar e analisar problemas nos recursos; localizar problemas nos recursos; criar notificação de problema no recurso; corrigir e recuperar problema nos recursos; acompanhar e gerenciar problemas nos recursos; notificar problemas nos recursos; fechar notificação de problemas nos recursos;
- Gerência de desempenho de recursos: refere-se ao acompanhamento e gerenciamento do desempenho dos recursos, cobre a garantia de serviço do nível operacional. Os

principais subprocessos são: monitorar desempenho de recursos; analisar desempenho de recursos; controlar desempenho de recursos; criar notificação de degradação de desempenho de recurso; acompanhar e gerenciar resolução de desempenho no recurso; notificar desempenho de recursos; fechar notificação de degradação de desempenho no recurso;

- Coleta e distribuição de dados sobre recursos: trata da aquisição nas gerências e distribuição de dados dos recursos, cobre os processos de provisionamento, garantia de qualidade e faturamento. Os subprocessos do nível 3 são: coletar informações e dados sobre gerência; processar informações e dados sobre gerência; distribuir informações e dados sobre gerência; fazer auditoria de coleta e distribuição de dados.

#### 5.6.4 - Gerência de relacionamento com fornecedor/parceiro

Essa gerência diz respeito aos processos essenciais para a operação, entre eles: provisionamento, garantia de qualidade, faturamento, do ponto de vista de parceria e estratégia de fornecimento.



M.3050-2\_F04

Figura 5.10: Nível 3 da Ger. de Relacionamento com Fornecedor/Parceiro – GRFP

Fonte: eTOM modificada pelo autor

Abaixo se encontram descritos os 6 processos cobertos por essa gerência:

- Suporte e disponibilização da gerência de relacionamento com fornecedor/parceiro: trata os processos que dão suporte ao relacionamento com fornecedor/parceiro; cobre a vertical de suporte e disponibilidade de operações tem como subprocessos do nível 3 : suportar gerência de requisição de fornecedor/parceiro; suportar a gerência e notificação de problema de fornecedor/parceiro; suportar a gerência de desempenho de fornecedor/parceiro; suportar a gerência de encontro de contas e pagamento de fornecedor/parceiro; suportar a gerência de interface com o fornecedor/parceiro; gerenciar cadastro de fornecedor/parceiro;

- Gerência de requisição de fornecedor/parceiro: enfoca os processos de requisição entre a operadora e o fornecedor/parceiro. Cobre a vertical de provisionamento do nível de operações. Os subprocessos do nível 3 são: selecionar fornecedor/parceiro; iniciar ordem de requisição de fornecedor/parceiro; determinar exequibilidade de pré-requisição de fornecedor/parceiro; acompanhar e gerenciar a requisição de fornecedor/parceiro; notificar as requisições de fornecedor e parceiro; receber e aceitar requisições de fornecedor/parceiro e fechar as respectivas ordens;
- Gerência e notificação de problema de fornecedor/parceiro: trata o gerenciamento de problemas de fornecedor/parceiro; cobre a vertical de garantia de qualidade do nível operacional. Os subprocessos do nível 3 são: iniciar notificação de problema de fornecedor/parceiro; receber notificação de problema de fornecedor/parceiro; notificar resolução de problema de fornecedor/parceiro; acompanhar e gerenciar resolução de problema de fornecedor/parceiro; fechar notificação de problema de fornecedor/parceiro;
- Gerência de desempenho de fornecedor/parceiro: refere-se ao gerenciamento do desempenho dos fornecedores/parceiros; cobre a vertical de garantia de qualidade do nível de operações. Os subprocessos do nível 3 são: monitorar e controlar desempenho de serviço de fornecedor/parceiro; iniciar notificação de degradação de desempenho de fornecedor/parceiro; acompanhar e gerenciar resolução de desempenho de fornecedor/parceiro; notificar desempenho de fornecedor/parceiro; fechar notificação de degradação de desempenho de fornecedor/parceiro;
- Gerência de encontro de contas e pagamentos de fornecedores/parceiros: trata dos processos relacionados aos pagamentos dos fornecedores/parceiros e cobre a vertical de faturamento do nível operacional. Os subprocessos do nível 3 são: gerenciar contas; receber e avaliar faturas; negociar e aprovar faturas; emitir parecer de encontro de contas e pagamento;
- Gerência de interface com fornecedor/parceiro: diz respeito aos processos de interface com o fornecedor/parceiro; cobre as verticais de provisionamento, garantia de qualidade e faturamento. Os subprocessos do nível 3 são: gerenciar solicitações de fornecedor/parceiro (inclui auto-atendimento); analisar e notificar interações com fornecedor/parceiros; mediar e orquestrar interações com fornecedor/parceiros.

## 5.7 - FRAMEWORK DE PROCESSOS eTOM NÍVEIS 2/3 - ESTRATÉGIA, INFRA-ESTRUTURA E PRODUTO

Conforme já mencionado no capítulo 5, o *Telemangement* Fórum define o nível 3 do eTOM como o maior nível de detalhamento de processos para o *framework*, por considerar que detalhamento em níveis abaixo do 3 são específicos de cada corporação. Nesta seção, será abordado inicialmente o nível 2 (horizontal e vertical dos processos e sua intersecção) e o detalhamento da intersecção do nível 2 com os seus subprocessos (nível 3 do eTOM). Suas gerências são:

### 5.7.1 - Gerência de marketing e oferta

Este agrupamento de processos enfoca conhecimentos sobre o funcionamento e desenvolvimento do negócio próprio da empresa. Os tópicos internos a seguir tratam dos processos no nível 2 da gerência de marketing e oferta e o detalhamento dos subprocessos do nível 3.

A figura 5.11 apresenta os processos do nível 2 e 3 da Gerência de Marketing e Oferta.

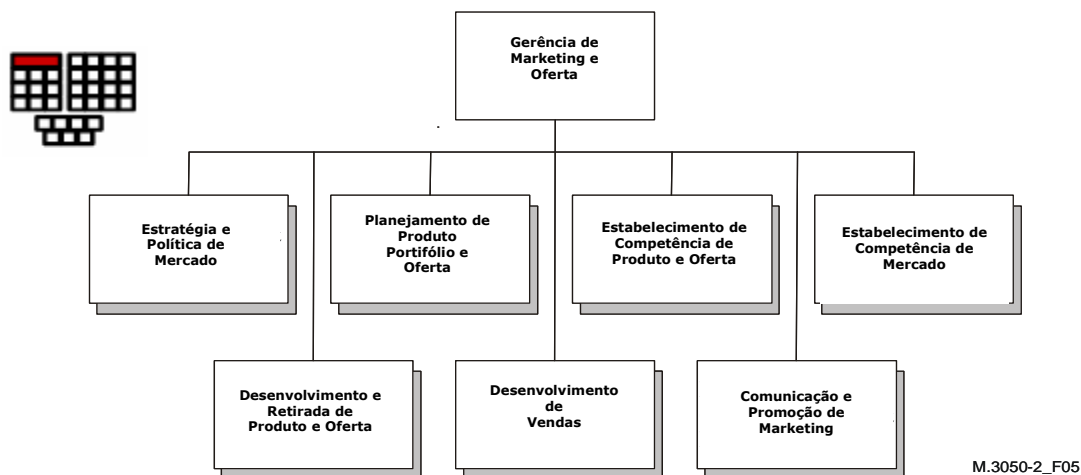


Figura 5.11: Gerência de Marketing e Oferta

Fonte: eTOM – *Telemangement* Fórum – Modificada pelo autor

Esses processos são definidos da seguinte forma:

- Estratégia e política de mercado: definida dentro da vertical de estratégia e objetivo e horizontal de marketing e oferta, detalha os subprocessos no nível 3, quais sejam: coletar e armazenar informações de mercado; estabelecer estratégia de mercado;

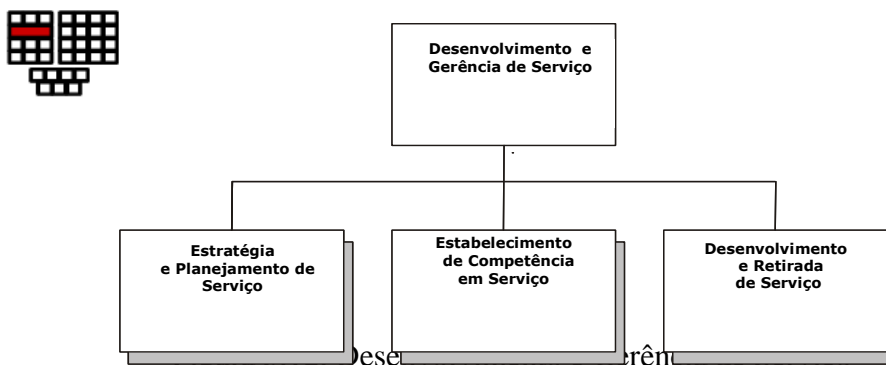
- estabelecer segmentos de mercado; relacionar segmentos de mercado e produtos; obter comprometimento para estratégia de mercado;
- Planejamento de *portfólio*, produto e oferta: definida dentro da vertical de estratégia e objetivo e horizontal de marketing e oferta; detalha os subprocessos no nível 3: coletar e analisar informações sobre produtos; estabelecer estratégia de *porta-fólio* de produtos; produzir planos de negócios para o *portfólio* de produtos; obter comprometimento para os planos de negócio e produto;
  - Estabelecimento de competências de produtos e ofertas: definida dentro da vertical de gerência de ciclo de vida de infra-estrutura e horizontal de marketing e oferta, detalha os subprocessos no nível 3: definir requisitos de competência de produtos; capturar falhas de competências de produtos; aprovar casos de negócio de produtos; disponibilizar competências de produtos; gerenciar transição de produtos para a área de operações; gerenciar metodologia de disponibilização de competências de produtos;
  - Estabelecimento de competências de mercado: definida dentro da vertical de gerência de ciclo de vida de infra-estrutura e horizontal de marketing e oferta, detalha os subprocessos no nível 3: definir requisitos de competências de marketing; obter aprovação de competências de marketing; disponibilizar infra-estrutura de marketing; gerenciar transição de marketing para a área de operações; gerenciar metodologia de disponibilização de competências de marketing;
  - Desenvolvimento e retirada de produtos e ofertas: definida dentro da vertical de gerência de ciclo de produto e horizontal de marketing e oferta, detalha os subprocessos no nível 3: coletar e analisar idéias de novos produtos; avaliar desempenho de produtos existentes; desenvolver proposta de negócio de novos produtos; desenvolver estratégia de comercialização de produtos; desenvolver especificações detalhadas de produtos; gerenciar desenvolvimento de produtos; lançar novos produtos; gerenciar retirada de produtos;
  - Desenvolvimento de vendas: definida dentro da vertical de gerência de ciclo de vida de produtos e horizontal de marketing e oferta, detalha os subprocessos no nível 3: monitorar melhores práticas de vendas e canais de distribuição; desenvolver propostas de vendas e canais de distribuição; desenvolver novos canais de distribuição e processos de vendas;

- Comunicações e promoções de marketing para produtos: definidas dentro da vertical de gerência de ciclo de vida de produtos e horizontal de marketing e oferta, detalha os subprocessos no nível 3: definir estratégia de promoção de marketing de produtos; desenvolver mensagens de produtos e campanhas; selecionar mensagens e canais de campanhas; desenvolver material de promoção; gerenciar mensagens e disponibilização de campanhas; gerenciar eficácias de mensagens e campanhas.

### 5.7.2 - Desenvolvimento e gerência de serviço

Este agrupamento de processos foca no planejamento, desenvolvimento e entrega de serviços para a área de operações.

A figura 5.12, apresenta os processos do nível 3 do Desenvolvimento e Gerência de Serviços.



Fonte: eTOM – Telemangement Fórum – Modificada pelo autor

Os tópicos a seguir, tratam dos subprocessos do Desenvolvimento e Gerência de Serviço:

- Estratégia e planejamento de serviço: definida dentro da vertical de estratégia e objetivo e da horizontal de desenvolvimento e gerência de serviço. Detalha os subprocessos no nível 3, quais sejam: coletar e analisar informações sobre serviços; gerenciar pesquisas sobre serviços; estabelecer estratégias e metas de serviços; definir estratégias de suporte de serviços; produzir planos de negócios de serviços; desenvolver requisitos de parcerias de serviços; obter comprometimento da empresa para os planos de serviços;
- Estabelecimento de competências em serviço: definida dentro da vertical de gerência de ciclo de vida de infra-estrutura e horizontal de desenvolvimento e gerência de serviço; detalha os subprocessos no nível 3, como: mapear e analisar requisitos de serviços; capturar falhas de competências de serviços; obter

- aprovação de investimento de competência de serviços; projetar competências de serviços; habilitar suporte e operações de serviços; gerenciar disponibilização de competências de serviços; gerenciar transição de serviços para a área de operações;
- Desenvolvimento e retirada de serviço: definida dentro da vertical de gerência de ciclo de vida de produto e horizontal de desenvolvimento e gerência de serviço. Detalha os subprocessos no nível 3: coletar e analisar idéias de novos serviços; avaliar desempenho de serviços existentes; desenvolver proposta de negócios para novos serviços; desenvolver especificações detalhadas de serviços; gerenciar o desenvolvimento de serviços; gerenciar a implantação de serviços; gerenciar a retirada de serviços.

### 5.7.3 - Desenvolvimento e gerência de recursos

Este agrupamento engloba o planejamento, desenvolvimento e disponibilização dos recursos necessários ao suporte de produtos e serviços na área de operações.

A figura 5.13, apresenta os processos do nível 3 do Desenvolvimento e Gerência de Recursos.

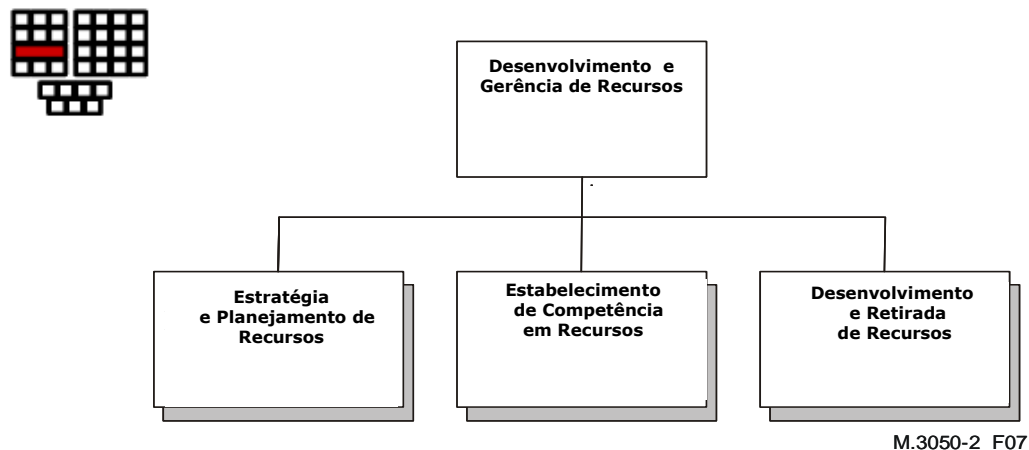


Figura 5.13: Desenvolvimento e Gerência de Recursos  
Fonte: TMF GB921D- Modificada pelo autor

Os tópicos internos a seguir tratam dos subprocessos de Desenvolvimento e Gerência de Recursos:

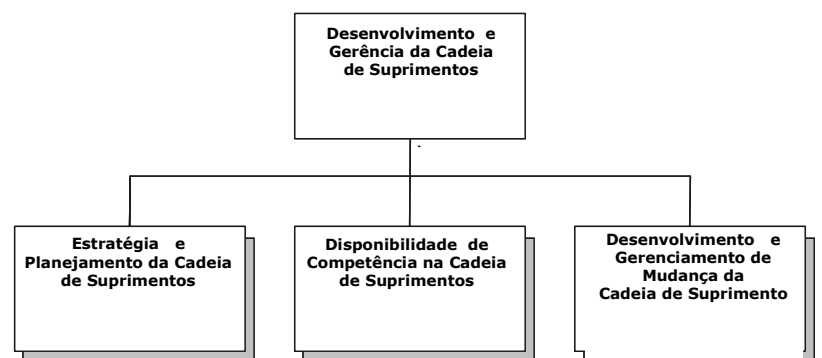
- Estratégia e planejamento de recursos: definida dentro da vertical de estratégia e objetivo e horizontal de desenvolvimento e gerência de recursos; detalha os subprocessos no nível 3, quais sejam: coletar e analisar informações sobre recursos;

- gerenciar pesquisas sobre recursos; estabelecer estratégias e arquitetura de recursos; definir estratégias de suporte de recursos; produzir planos de negócios de recursos; desenvolver requisitos de parcerias de recursos; obter comprometimento da empresa para os planos de recursos;
- Estabelecimento de competências em recursos: definida dentro da vertical de gerência de ciclo de vida de infra-estrutura e horizontal de desenvolvimento e gerência de recurso; detalha os subprocessos no nível 3: mapear e analisar requisitos de recursos; capturar falhas de competências de recursos; obter aprovação de investimento de competências de recursos; projetar competências de recursos; habilitar suporte e operações de recursos; gerenciar disponibilização de competências de recursos; gerenciar transição de recursos para a área de operações;
  - Desenvolvimento e retirada de recursos: definida dentro da vertical de gerência de ciclo de vida de produto e horizontal de desenvolvimento e gerência de recurso, detalha os subprocessos no nível 3, como: coletar e analisar idéias de novos recursos; avaliar desempenho de recursos existentes; desenvolver proposta de negócios para novos recursos; desenvolver especificações detalhadas de recursos; gerenciar desenvolvimento de recursos; gerenciar implantação de recursos; gerenciar retirada de recursos.

#### 5.7.4 - Desenvolvimento e Gerência da Cadeia de Suprimentos

Este agrupamento de processos abrange as interações necessárias entre empresa e fornecedores e parceiros envolvidos na cadeia de suprimentos.

A figura 5.14, apresenta os processos do nível 3 do Desenvolvimento e Gerência da Cadeia de Suprimentos.



M.3050-2\_F08



Figura 5.14: Desenvolvimento e Gerência de Serviço  
Fonte: TMF GB921D – Modificada pelo autor

Os tópicos a seguir tratam dos subprocessos do Desenvolvimento e Gerência da Cadeia de Suprimentos:

- Estratégia e planejamento de cadeia de suprimentos: definida dentro da vertical de estratégia e objetivo e horizontal de desenvolvimento e gerência da cadeia de suprimentos, detalha os subprocessos no nível 3: coletar e analisar informações sobre a cadeia de suprimentos; estabelecer estratégias e metas de cadeias de suprimentos; definir estratégias de suporte de cadeias de suprimentos; produzir planos de negócios de cadeias de suprimentos; obter comprometimento da empresa para os planos de cadeia de suprimentos;
- Disponibilidade de competências na cadeia de suprimentos: definida dentro da vertical de gerência de ciclo de vida da infra-estrutura e da horizontal de desenvolvimento e gerência da cadeia de suprimentos; detalha os subprocessos no nível 3, como: determinar os requisitos de seleção; determinar fornecedores/parceiros potenciais; gerenciar o processo de análises de propostas; obter aprovação de decisão sobre a análise de propostas; negociar acordos comerciais; obter aprovação para acordos comerciais;
- Desenvolvimento e gerência de mudança de cadeia de suprimentos: definida dentro da vertical de gerência de ciclo de vida de produto e da horizontal de desenvolvimento e gerência da cadeia de suprimentos; detalha os subprocessos no nível 3: gerenciar engajamento de fornecedores/parceiros; gerenciar alterações de contratos de cadeia de suprimentos; gerenciar retirada de fornecedores/parceiros.

## **5.8 - FRAMEWORK DE PROCESSOS eTOM NÍVEIS 2/3- GERÊNCIA EMPRESARIAL**

Nesta seção, será abordado, inicialmente, o nível 2 (horizontal e vertical dos processos e sua intersecção) e o detalhamento da intercessão do nível 2, com seus subprocessos (nível 3 do eTOM).

### **5.8.1 - Planejamento estratégico e empresarial**

Este agrupamento de processos se fixa nos processos necessários para desenvolver as estratégias e planos para a empresa:

- Planejamento estratégico de negócio: compreende todas as funções que fornecem direção estratégica, criam planos de ações e provêm gerência de programas de alto nível;
- Desenvolvimento de negócio: desenvolve os conceitos de novas fontes de receita bem como de sua diversificação e foca na base de clientes;
- Gerência de arquitetura empresarial: define, desenvolve, gerencia e mantém a arquitetura empresarial, que contém o modelo descrevendo a empresa em todas suas facetas;
- Gerência de unidade de negócio: é responsável pelo planejamento e gerência de coordenação dentro de cada unidade de negócio e entre a empresa e suas subsidiárias.

### **5.8.2 - Gerência de risco empresarial**

Garante que os riscos e ameaças à empresa sejam identificados e que os controles apropriados sejam executados para minimizar ou eliminar os riscos identificados:

- Gerência de continuidade de negócio: gerencia o desenvolvimento de estratégias, políticas, planos, papéis e responsabilidades organizacionais, e procedimentos que garantam a continuidade dos processos e atividades de negócio na ocorrência de interrupção séria e duradoura;
- Gerência de segurança: é responsável pelo estabelecimento de políticas e diretrizes corporativas e melhores práticas de gerência de segurança e auditoria de conformidade com as práticas internas da empresa;
- Gerência de fraudes: é responsável pelo estabelecimento de políticas e diretrizes corporativas e melhores práticas e procedimentos de controle para garantir a minimização de fraudes dentro da empresa;

- Gerência de seguros: responde pela avaliação e gerência dos riscos seguráveis dentro da empresa;
- Gerência de auditoria: garante à gerência sênior e à diretoria da empresa que os processos e controles são efetivos e conforme os padrões relevantes adotados.

### **5.8.3 - Gerência de desempenho empresarial**

Fixa-se na definição e no fornecimento de ferramentas, metodologias e treinamento, para assegurar que os processos e atividades da empresa sejam gerenciados e executados eficiente e eficazmente:

- Gerência e suporte a processos: define e gerencia a gerência aos processos empresariais;
- Gerência de qualidade da empresa: define as políticas de gerência de qualidade da empresa e o modelo empresarial para a gerência de qualidade;
- Avaliação de desempenho empresarial: verifica que os objetivos definidos pela empresa estão sendo perseguidos e alcançados;
- Gerência e suporte a instalações: cuida de aspectos ambientais de trabalho na empresa, assegurando que as instalações sejam adequadas para garantir o desempenho ótimo dos funcionários;
- Gerência de programa e projeto: define e gerencia as metodologias, perfis e ferramentas de gerência de programa e projeto dentro da empresa.

### **5.8.4 - Gerência financeira e de ativos**

Este agrupamento de processos abrange a gerência das finanças e dos ativos da empresa, assim definida:

- Gerência financeira: gerencia os aspectos financeiros da empresa, tais como: tesouraria, relações com bancos, folha de pagamento, planejamento financeiro, auditoria e funções de operações contábeis;
- Gerência de bens imóveis: gerencia todos os aspectos financeiros e políticos de ativos físicos da empresa (bens imóveis, frota, infra-estrutura, ações etc.);

- Gerência de aquisição: define as políticas e regras de aquisição e logística corporativas, para todas as compras, estoque, transporte e distribuição física de recursos.

### **5.8.5 - Gerência de conhecimento e de pesquisa**

Gerencia o conhecimento e pesquisa dentro da empresa, incluindo a avaliação de potenciais aquisições de tecnologia. Entre seus processos encontram-se:

- Gerência de conhecimento: responsável pela administração do conhecimento tácito e explícito na empresa;
- Gerência de pesquisa: planeja e prioriza as atividades de pesquisa e desenvolvimento dentro da empresa;
- Prospecção tecnológica: realiza a prospecção e avaliação inicial de tecnologias emergentes a partir de fontes externas à empresa.

### **5.8.6 - Gerência de relações externas e com colaboradores**

Este agrupamento enfoca a gerência do relacionamento da empresa com seus colaboradores e entidades externas, por meio dos seguintes processos:

- Gerência de imagem e comunicações corporativas: comunica as mensagens necessárias sobre a empresa ao mercado e ao setor de telecomunicações e trata as solicitações e outras interações com a mídia;
- Gerência de comunicação com a comunidade: responsável por garantir a posição da empresa dentro da comunidade dentro da qual ela opera;
- Gerência de relações com os acionistas: gerencia o relacionamento entre a empresa e seus acionistas, consistente com todos os requisitos de negócio, financeiro, legal e regulatório;
- Gerência regulatória: garante que a empresa atenda a todos os regulamentos governamentais vigentes;
- Gerência jurídica: é responsável por garantir que a empresa esteja atendendo todos os requisitos legais relevantes;

- Gerência de diretoria e ações/garantias: gerencia todas as atividades associadas com a administração da diretoria e regulação de garantias.

### **5.8.7 - Gerência de recursos humanos**

Este agrupamento de processos fornece a infra-estrutura de recursos humanos utilizada pela empresa, para atingir seus objetivos. São eles:

- Políticas e práticas de RH: inclui os processos que suportam a gerência de pessoas dentro da empresa;
- Desenvolvimento de força de trabalho: enfoca o desenvolvimento dos funcionários para atender às necessidades do negócio;
- Estratégia de força de trabalho: orienta as estratégias da força de trabalho da empresa, incluindo seu desenvolvimento e execução em unidades de negócio individuais;
- Desenvolvimento organizacional: suporta a definição da organização da empresa em unidades de negócio e coordena suas reorganizações;
- Gerência de relações trabalhistas e com os funcionários: centra-se nos relacionamentos com os funcionários do ponto de vista da empresa e de instituições trabalhistas representativas dos funcionários.

## 6 - CENÁRIO ATUAL DOS SERVIÇOS DE TELECOMUNICAÇÕES

Ao se analisar as telecomunicações em seu momento atual de desenvolvimento, conclui-se que o grande motivador para mudanças no setor tem sido a grande demanda por aplicações baseadas em multimídia e suportadas por redes públicas de telecomunicações. Estas transformações puderam ser viabilizadas pelo uso de tecnologias recentes que permitiram o uso de vários tipos de comunicações, tais como as orientadas a conexão, a chaveamento de circuitos ou mesmo aquelas que fazem uso da infra-estrutura de telefonia digital, sendo o transporte predominante baseado no uso de protocolo orientado a pacotes de dados, que tem ótima compatibilidade com a Internet. A Internet tem sido a grande impulsionadora de uma plataforma global cuja onipresença está mudando a informação digital. Esta plataforma sustenta uma nova infra-estrutura mundial que suporta a mobilidade sem limites e um mercado eletrônico que já provoca profundos impactos industriais, em atividades privadas e sociais.

A grande utilização da Internet, que já é caracterizada como “cultura da Internet”, deixa clara a responsabilidade social de quem contribui para seu desenvolvimento. Além de diversas oportunidades de negócios, ela já suporta, entre outras, aplicações relacionadas à educação, entretenimento, saúde, cultura, política, notícias etc. Para que o crescimento da Internet seja sustentável, estão sendo desenvolvidas tecnologias apropriadas para o atendimento das demandas dos usuários.

A evolução das redes nas operadoras, necessárias ao atendimento das novas necessidades dos usuários e baseadas no uso de multimídia, mobilidade e banda larga, exige o uso de novas tecnologias e conceitos como o NGN (*Next Generation Network*), que dá suporte tecnológico à criação de novos produtos de valor agregado, considerados grandes diferenciais no provimento do serviço. Este cenário propiciou o surgimento de novas arquiteturas e padrões de rede, entre eles o IMS (*IP Multimídia Sub-system*), conforme Delcroix (2007), homologado pelo *ETSI/TISPAN* (organismos de padronização) e a arquitetura de entrega de serviços SDP (*Service Delivery Platform*), conforme Vuono (2007), que propõe um ambiente de desenvolvimento de serviços baseado na convergência de rede, plataformas e recursos de TI.

A convergência deverá ser o grande desafio, pois quanto mais perto as redes chegarem da total convergência, mais eficientes serão as soluções de serviços e o atendimento a demandas específicas. A interoperabilidade entre os serviços das diferentes redes é a chave.

## 6.1 - CONVERGÊNCIA NAS TELECOMUNICAÇÕES

A conceituação de empresas de tecnologia para comunicação e informação (TIC) é apropriada para representar a mudança de concepção e paradigma do modelo atual de prestação de serviços das empresas de comunicação. O que tem sido claramente percebido pelo mercado e pela comunidade em geral é o fato de que a operadora de telecomunicação deixou de ser uma empresa provedora de infra-estrutura de comunicação e passou a ser uma empresa mais complexa em termos tecnológicos e com produtos que ofertam muito mais do que um canal de comunicação por voz. Isto se deve às mudanças de comportamento do mercado consumidor, à guerra competitiva e às evoluções tecnológicas nas tecnologias de rede de comunicação que possibilitaram a geração de novos produtos e serviços.

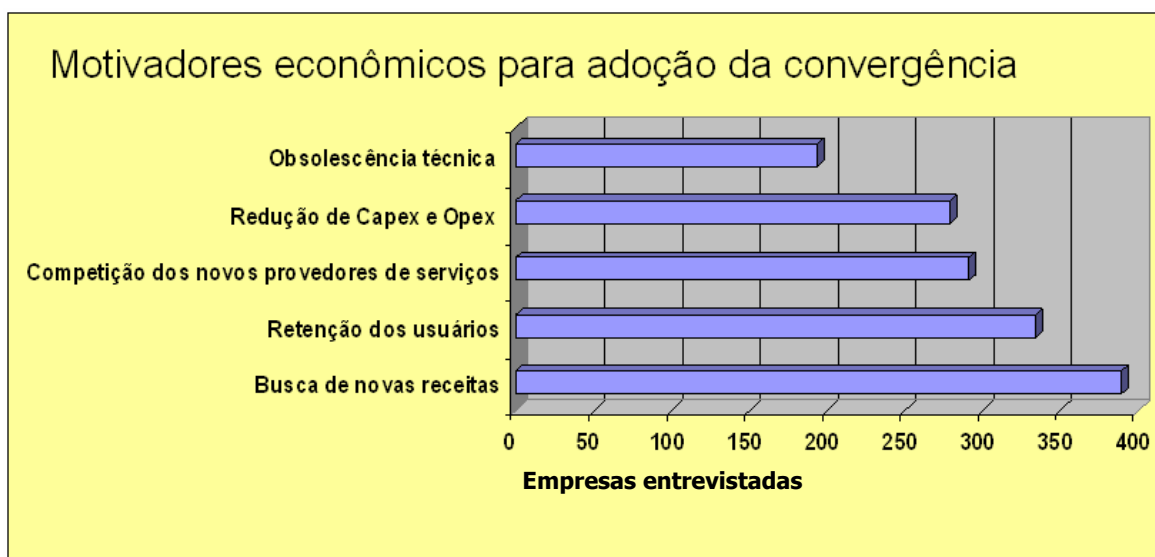
Estas mudanças, por sua vez, induziram as empresas a repensarem todo o manancial de recursos tecnológicos disponíveis, de forma a adequá-los às necessidades mais evidentes dos clientes. O conceito de convergência surgiu de forma natural dentro deste novo cenário, mais dinâmico e com novas oportunidades. Acredita-se que não exista ainda uma definição universal sobre convergência, mas sabe-se que os principais direcionadores da convergência, como conceito, são: mercado, tecnologia e política de comunicações.

O direcionamento de convergência de mercado está mais voltado para o fornecimento de serviços anteriormente considerados como distintos, mas que agora, estão mais próximos, como, por exemplo, conteúdo e acesso, rede e Data Center, Internet e portal de negócios, entre outros. Isto geralmente se dá por meio de contratos de parceria entre operadoras e outras provedoras de valor agregado ou pela ampliação do portfólio das empresas de telecomunicações (Internet, Data Center, Portal de negócios, conteúdo etc.).

É comum ouvir falar de convergência tecnológica, quando se refere à convergência de dispositivos de acesso, porém é mais completo pensar em convergência tecnológica considerando a convergência de terminal ou dispositivo de acesso, rede, serviços e conteúdo.

O vetor de política de comunicação refere-se às questões de regulação de mercado que, por sua vez, influenciam também nas questões de convergência como, por exemplo, a questão da portabilidade numérica, que tem como uma das soluções a adoção de rede NGN convergente. Neste caso, tem-se um fato regulatório influenciando na adoção de convergência de tecnologia.

O gráfico a seguir, na figura 6.1 mostra os principais motivadores que levam as empresa a buscarem a convergência. O eixo X refere-se ao número de empresas entrevistadas.



Fonte The Economist Intelligent Unit - 2004

Figura 6.1: Motivadores econômicos para a adoção de convergência  
 Fonte: Gauntt (2004) -“The Economist Intelligent Unit – 2004”

O gráfico apresentado na figura 6.1 mostra que as empresas estão buscando a convergência por vislumbrarem nesta uma oportunidade de geração de novas receitas, o que aparece em primeiro lugar na pesquisa. A retenção dos usuários e a competitividade, que vêm logo a seguir na pesquisa, mostram que a busca por convergência representa também uma reação das operadoras no sentido de manter um serviço atraente para o usuário frente à concorrência. Outro fato interessante é que a soma dos dois itens que vêm em segundo e terceiro lugar na pesquisa, supera a busca por novas fontes de receita. Redução de *Capex* (sigla derivada da expressão *Capital Expenditure*, que significa o capital utilizado para adquirir ou melhorar os bens físicos de uma empresa) e *Opex* (*Operational Expenditure*, que significa o capital utilizado para manter ou melhorar os bens físicos de uma empresa) mostram a busca constante por uma redução dos custos de investimento e operacionais, alinhadas à busca de rentabilidade para o acionista. Por fim, a obsolescência técnica, que significa o término da vida útil dos recursos, sinaliza que é preferível, ou até mesmo inevitável, buscar soluções para a substituição dos recursos obsoletos por recursos mais atualizados tecnologicamente e que trazem como evolução a convergência técnica.



## 6.2 - ARQUITETURA DE REDE IMS E PLATAFORMA DE ENTREGA DE SERVIÇOS SDP

A evolução das redes para a arquitetura IP *Multimedia Subsystem* (IMS) e a inclusão do conceito de *Service Delivery Platform* (SDP) têm como objetivo principal a evolução da rede para uma arquitetura de camadas abertas e independentes, capaz de possibilitar:

- Ambiente de criação de serviços onde se abstrai a camada de rede;
- Rápido desenvolvimento e introdução de novas modalidades de serviço;
- Lançamentos simultâneos e homogêneos de serviços em toda área de atendimento;
- Mobilidade natural dos serviços;
- Interfaces abertas multifornecedores;
- Capacidades de controle e customização de serviços pelo usuário final;
- Gestão refinada e individualizada dos serviços;
- Prover um modelo de rede que permita negócios baseados no conceito de *one-stop-shopping*.

A figura 6.2, abaixo, apresenta uma rede baseada na arquitetura *IMS* padrão *ETSI* (*European Telecommunication Standards Institute*).

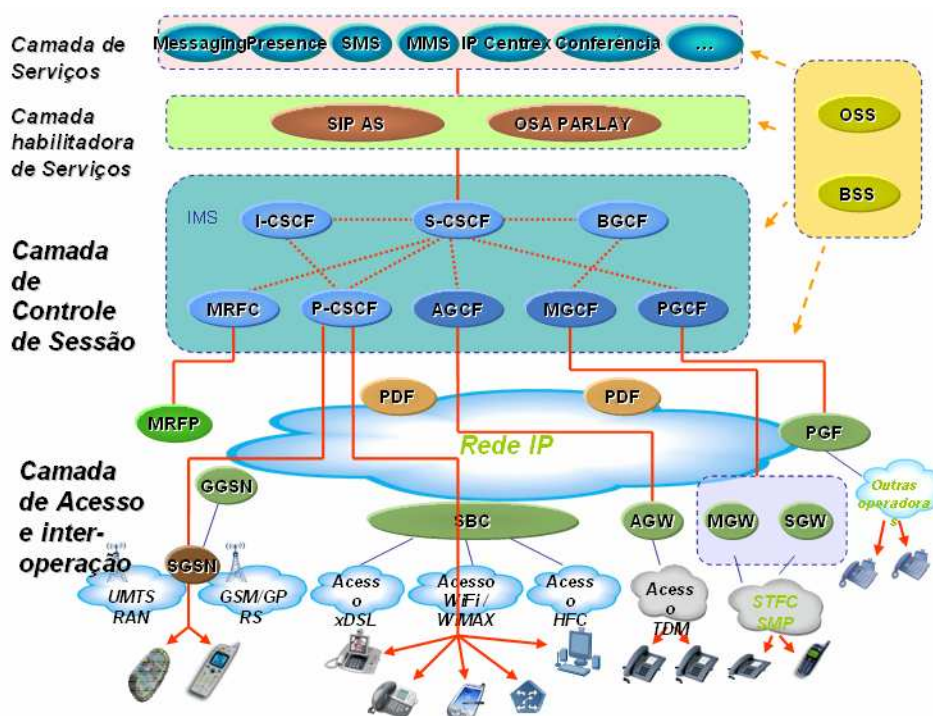


Figura 6.2: Rede de arquitetura IMS

Fonte: ETSI modificada pela Brasil Telecom

Segundo Liu (2006), o IMS é uma arquitetura padronizada, aberta e baseada no *Session Initiation Protocol (SIP)*. Ela define como as aplicações e serviços são entregues para os clientes, independentemente da rede utilizada. A rede padrão IMS separa o controle de sessão das aplicações para obter maior flexibilidade e pode ser usada para controle centralizado das permissões de usuários. Com o IMS, os provedores de serviços de rede estarão aptos a oferecer serviços diferenciados de multimídia por telefone. Entretanto, esta arquitetura não é a única forma de oferecer estes serviços. Clientes residenciais e de empresas estão aptos a obter novos serviços através de um único terminal e com um único ponto de autenticação para agendas telefônicas, voz, mensagens multimídia e serviços de valor agregado. A televisão por IP (*IPTV*) também pode ser disponibilizada via *IMS* para clientes residenciais.

A arquitetura *SDP* não está definida por um padrão único por organismos de padronização, nem possui uma arquitetura de referência que tenha consenso de mercado. Trata-se, ainda, de um conceito, que conta com ampla aceitação de mercado, e que busca integrar tecnologias atuais e emergentes tais como *Web Services* e *SOA* (arquitetura orientada a serviço), em uma arquitetura concisa e flexível, com capacidade de se adaptar aos ambientes heterogêneos de *OSS/BSS* existentes dentro das operadoras. O *SDP* tem o objetivo de prover os recursos de integração da camada de serviços para com os sistemas de TI e os recursos de rede, permitir o controle dos serviços, o controle de acesso às aplicações e conteúdos, o controle de recursos e bilhetagem.

A arquitetura *SDP* busca uma forma de integrar e controlar a utilização de novos serviços e conteúdos, considerando os sistemas de *OSS/BSS* e os elementos/equipamentos existentes capazes de realizar interface com os recursos e plataformas de rede. Esta arquitetura deve ser montada de forma a buscar sinergia com os elementos implantados e com o objetivo de montar uma nova estrutura com todos os recursos necessários para suportar as seguintes funções básicas:

- Integração de novos serviços de forma transparente aos sistemas de OSS e BSS;
- Controle do *download* e envio de conteúdos para os usuários finais;
- Contabilização e registro (*log*) de dados dos serviços;
- Tarifação *on-line* de conteúdos e serviços;
- Autenticação e autorização de conteúdos e serviços (hospedados ou de terceiros);

- Aprovisionamento automático de serviços via portal do cliente;
- Orquestração do fluxo de execução dos processos.

A figura 6.3, apresenta uma arquitetura de referência para o SDP.

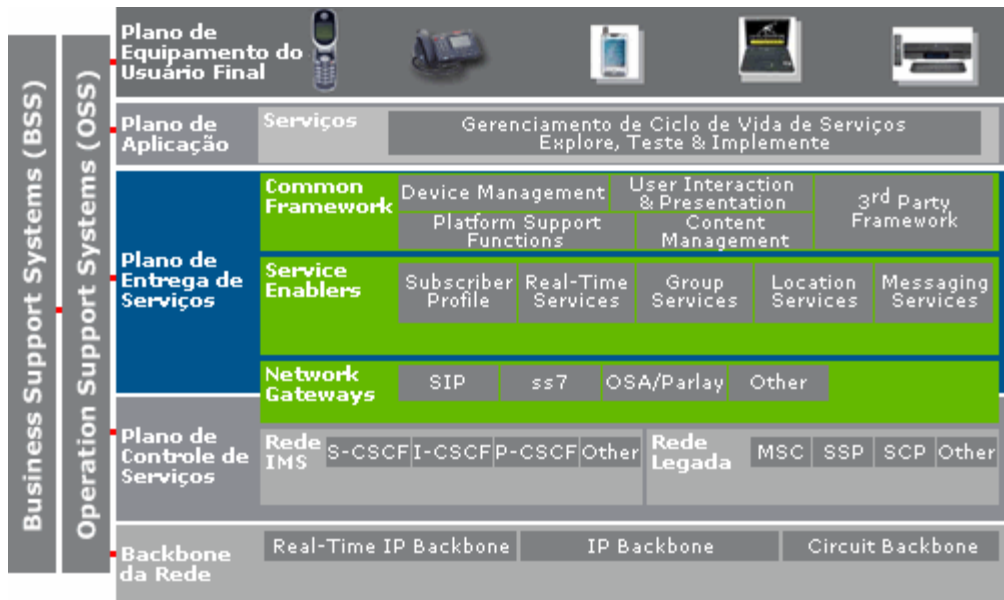


Figura 6.3: Arquitetura SDP de referência  
Fonte: Vuono (2007)

A figura 6.3 ilustra os blocos principais de uma arquitetura de referência SDP, realçada em verde. As componentes principais mantiveram seu nome original em inglês, por já se terem tornado termos globalmente consagrados, (Vuono, 2007). A seguir, são descritas as principais funcionalidades da arquitetura SDP de referência.

- *Common Framework* - responsável por funções relacionadas aos usuários finais e provedores de conteúdo (controle de políticas, acesso, orquestração de serviços etc.). Seus componentes são tipicamente os seguintes:
  - *3rd Party Framework* – provê um ponto de interação central e transparente para que provedores de aplicação e conteúdo tenham acesso às capacidades de rede da operadora de uma forma segura;
  - *Platform Support Functions* – Possui funções de apoio aos elementos da arquitetura SDP; seus principais elementos são:
    - *Policy Manager* – responsável pela aplicação e gerenciamento em tempo real das políticas de negócios;

- Repositório de dados de clientes da operadora – definição de serviços acessáveis ou não pelos clientes;
  - Orquestrador de Serviços – permite o encadeamento de vários serviços diferentes para a composição de um novo serviço mais complexo e/ou personalizado.
  - *Content Management* – provê aos usuários finais acesso rápido e simples a conteúdos e aplicações, opções de customização, funções de CRM e a capacidade de personalizar ofertas de serviço;
  - *Device Management* – Este elemento permite às operadoras gerenciar remotamente um amplo espectro de dispositivos móveis, permitindo maior penetração de serviços;
  - *User Interaction & Presentation* – é o elemento responsável pela interface com o usuário para a consulta, compra, ativação ou modificação dos serviços suportados pelo SDP;
- *Service Enabler* - são serviços não diretamente solicitados pelo usuário final, mas que têm uma importância vital na composição do serviço sendo ofertado.
- *Network Gateways* – esta camada fornece APIs de serviços, as quais se conectam aos níveis mais baixos dos ativos de rede. Protocolos padrões de indústria são utilizados na comunicação com a rede *core*.

Segundo Delcroix (2007), operadoras de telecomunicações e seus fornecedores continuarão a evoluir seus sistemas de TI para suportar os avanços dos produtos e seus modelos de negócio, entretanto alerta as operadoras e fornecedores sobre as tecnologias de BSS/OSS/SDP, tendências de TI e mercado, competitividade e terceirização na operação. Ainda nesta citação, Delcroix (2007) afirma que as companhias de telecomunicações estão passando por grandes transformações, buscando novos negócios e melhoria de desempenho constantes, sendo que os sistemas de informação e operação das operadoras, de uma forma geral, são alvos desta busca por melhoria de desempenho. Incluem-se neste alerta os BSS, OSS e Plataforma de SDP, como meio de melhoria no desempenho e competitividade das operadoras, e, principalmente, na entrega de serviços, e, ainda aplicações de *CRM (Customer Relationship Management)* e revisão de processos de forma geral. Segundo o autor da citação o que tem de positivo neste alerta é que ele vale para fornecedores e operadoras.

Para Scholz (2006), a integração de serviços pela adoção do *IMS/SDP* tem como objetivo a criação de um novo domínio para os provedores de serviço entregarem em tempo real serviços multimídia, trazendo aplicações Internet para o mundo de telecomunicações, tornando-as disponíveis para acesso via composição de serviço.

### **6.3 - SISTEMAS DE SUPORTE AO NEGÓCIO (BSS)**

Os *BSS (Business Support Systems)* são partes estratégicas dentro das operadoras, principalmente com a necessidade da diversificação da oferta de serviços. Essa oferta de serviços vai muito além da voz e abrange serviços de dados, comércio eletrônico e de conteúdo. Os *BSS* das operadoras devem de estar preparados para suportar esta nova oferta de serviços, possibilitando o processamento de todos os diversos produtos em uma única solução de *BSS*. O termo *BSS* não fica limitado ao mundo das empresas de telecomunicações, este também é utilizado no universo das “*utilities*”, onde, basicamente, cobre os processos de ordem de serviço do cliente, gerenciamento dos dados dos clientes, gerenciamento das ordens de serviço do cliente, faturamento, arrecadação, funcionalidades que suportam o *Business to Business* e o *Business to Commerce*, entre outros. Os *BSS* possuem uma interface forte junto aos *OSS* e também são chaves para a adoção de plataformas de provimento de serviços.

### **6.4 - SISTEMAS DE SUPORTE A OPERAÇÃO (OSS)**

*OSS* é o conjunto de ferramentas de software que permite a automação das principais tarefas de cunho operacional, fazendo com que a empresa operadora alcance ganhos de produtividade significativos, com a promessa adicional de redução nos custos operacionais. Compreende todos os sistemas que possam garantir o suporte necessário para que uma operadora disponibilize seus produtos e serviços. Normalmente, mais da metade dos custos de uma operadora advém das operações, é um afinado ecossistema, (Light Readings, 2006). No passado, os *OSS* gerenciavam a rede de infra-estrutura. Neste novo cenário, os *OSS* gerenciam os clientes, serviços e os relacionamentos entre eles e a rede de infra-estrutura, (Misra, 2004). Esta nova visão de *OSS* vai ao encontro de certos aspectos da plataforma de entrega de serviços (*SDP*), entretanto existe certa lógica de como os *OSS* e a plataforma *SDP* trabalharão juntos, (Light Readings, 2006).

Para a evolução da arquitetura de *OSS*, deve-se considerar a flexibilidade tanto na gestão das redes existentes, quanto da rede *NGN-IP*, que viabiliza serviços complexos com maior nível de interação com o cliente. Existe uma série de recomendações que devem ser

observadas para a definição de uma estratégia de OSS. Segundo Anderson (2002), esta deve observar o cenário atual de implantação dos OSS, a criação de um *roadmap* com a visão de futuro com insumos de tendências de mercado, a evolução de tecnologia e questões de regulação. Isto certamente vai variar de empresa para empresa, dadas as diferenças operacionais e realidades mercadológicas e de regulamentação dos serviços.

A nova arquitetura OSS multi-rede e serviço deve prover:

- Flexibilidade, capaz de prover respostas rápidas e suportar novos modelos de negócio, novas tecnologias de rede e novos serviços multimídia integrados.
- Prover qualidade de serviço (QoS) fim-a-fim – centralizada no cliente e com flexibilidade de interoperação com distintas redes/infra-estruturas.
- Prover a gerência centralizada de inventário (físico, lógico e de serviços).
- Possibilitar a inclusão de novos serviços sem a necessidade de mudança na arquitetura.
- Estar agregada aos demais ambientes chave para a operadora: *Business Support System (BSS)*, *Service Delivery Platforms (SDP)*, *IP Multimedia Subsystem (IMS)*.

A sobrevivência dos fornecedores de soluções de OSS está vinculada à adoção de estratégias alinhadas ao novo cenário dos serviços de telecomunicações. Dentre as principais estratégias para o sucesso dos fornecedores de OSS, segundo Light Readings (2006), citam-se

- A base dos produtos deve suportar modelos de dados que permitam manusear de forma abstrata as novas entidades. Fornecedores cujos modelos de dados das suas ferramentas representam apenas objetos da rede física terão um esforço adicional de fazer a transição para OSS de próxima geração.
- Realizar reengenharia de seus produtos para suportar arquitetura orientada a serviços (SOA) e *Web Services*. SOA será a arquitetura de integração das empresas de telecomunicações de próxima geração, conforme Medida (2003).
- Mapear os produtos para IMS e SDP, principalmente produtos que cobrem as áreas de provisionamento, catálogo de serviços, garantia de serviços, gerência de política e controle. Este movimento deve gerar associações entre os fornecedores no sentido de criar parcerias com os fornecedores de IMS e SDP.
- Suportar padrões, incluindo o NGOSS SID e extensões, suportar OSS/J (padrão de integração de OSS baseado em interface java, iniciativa do *Telemanagement Forum* para integração).

O alinhamento dos Sistemas de Suporte à Operação e o *framework* de processos de telecomunicações se dá no nível de Operações do eTOM. A boa prática de automação de processos diz que os sistemas devem suportar os processos e não o inverso. Esta premissa confirma ainda uma das orientações da Governança de TI, o alinhamento da TI ao negócio. OSS são conjuntos de sistemas que suportam a operação de telecomunicações e, portanto, devem estar alinhados aos negócios, automatizando processos anteriormente executados manualmente.

Para o universo de operação de TI, existe também um conjunto de ferramentas que suportam os processos operacionais, sendo que o conjunto destas ferramentas em geral é denominado de BSM (*Business Service Management*). Estas ferramentas, assim como os OSS para telecomunicações, têm como missão suportar a operação dos serviços e recursos de TI. No cenário atual das empresas de telecomunicações, é natural constatar a convergência de ferramentas que suportam a operação de TI e telecomunicações, uma vez que os processos são remodelados de forma convergente. As ferramentas de *software* tendem a seguir a mesma linha, porém não é uma regra: vai variar de empresa para empresa, dependendo de vários fatores da gestão da empresa como um todo.

Para Misra (2004), referindo-se aos OSS, “se software pode fazer o que os humanos fazem, então, recursos podem ser economizados”. Em complemento ainda ao que foi citado, Misra (2004) afirma que os provedores de serviço de telecomunicações estão procurando o que eles devem colocar de valor e diferenciação em seus serviços para guiarem-se no sentido de manter e até buscar novas fontes de receita, e os OSSs são peças-chaves como tecnologia e suporte ao serviço, que irão proporcionar a adição de novos valores e diferencial no serviço ofertado.

Para Brenner (2007), a cooperação entre a tecnologia *web service* e a rede IMS, além de definir uma nova visão de convergência entre domínios da arquitetura de serviços (TI e telecomunicações), tem como promessa melhorar a arquitetura de serviços convergentes. Os *web services*, tipicamente ofertados por fornecedores de TI, agora, fazem parte da arquitetura de rede IMS, sendo utilizados como ferramenta para desenvolvimento dos serviços da rede IMS.

O que se pretende com o capítulo 6 e seus subitens 6.1 até 6.4, é apresentar a relevância das mudanças na prestação de serviços de telecomunicação, como a criação de novas tecnologias e arquitetura de rede (NGN, IMS), novos conceitos em prol do lançamento de produtos e serviços (SDP), ambos mais aderentes às necessidades do negócio. Estas

mudanças, todas com relação direta com os conceitos de convergência, têm grande influência no gerenciamento do serviço, principalmente no tratamento dos processos de concepção, entrega e suporte ao serviço. O Gerenciamento dos processos de negócio com um enfoque de produtos e serviços convergentes é foco deste trabalho.

## 6.5 - GERENCIAMENTO DE PROCESSOS DE NEGÓCIO

Segundo Nader (2006), O ciclo de vida no gerenciamento de processos de negócio abrange oito capacidades: descoberta, projeto, implantação, execução, interação, controle, monitoração e análise do processo. A figura 6.4 mostra o ciclo de vida dos processos.

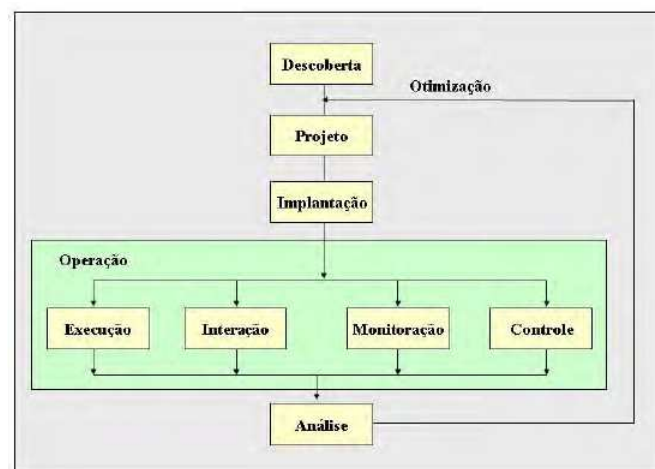


Figura 6.4: Ciclo de vida dos processos  
Fonte: Nader (2006)

A fase de descoberta consiste em capturar os requisitos de negócio a partir de funcionamentos já existentes dos processos ou por novos processos que virão a ser implantados. Na fase de projeto, o processo é modelado em termos de atividade, regras, interações e relacionamentos. O BPMN (*Business Process Modeling Notation*) é um padrão de notação de processo do BPMI (*Business Process Management Institute*) que pode ser mapeado diretamente para BPEL (*Business Process Execution Language*), que corresponde ao padrão de notação do BAM, que dá suporte ao monitoramento das atividades de negócio, conceituado a seguir. A fase de Implantação consiste na configuração do repositório do BPMS para suportar o novo processo e na implantação e configuração das aplicações externas que interagem com o processo. A fase de Operação é iniciada pelas execuções dos processos. Monitoramento e Controle têm como foco garantir o andamento normal da execução do processo, tanto na visão do negócio como na sustentação da plataforma na qual o processo está sendo executado.



Para dar suporte às duas fases, Monitoramento e Análise, utiliza-se o *Business Activity Monitoring* (BAM). Os processos são instrumentados com sensores para monitorar suas atividades e variáveis. Por meio da utilização desse tipo de sistema, é possível construir regras para definir eventos compostos a partir das métricas individuais.

O uso do conceito de BAM (*Business Activity Monitoring*), segundo McCoy (2002) e depois detalhada a aplicação por Gassman (2006) do Gartner Group, irá acrescentar controle ao gerenciamento dos processos de negócio das empresas em tempo real. A maioria dos provedores de OSS/BSS e de software, em geral, já dispõe do conceito e das ferramentas para serem ofertados. O BAM pode ser entendido também como complemento à arquitetura orientada a serviços (SOA), que deve ser a arquitetura de integração dos OSS/BSS e da rede como um todo. O BAM encontra-se na intersecção de três disciplinas: o EAI (*enterprise application interface*), o *business intelligence* e a supervisão de infra-estruturas. Ao mesmo tempo, cobre os aspectos operacionais e de decisão. Neste contexto, um módulo de BAM “alimenta-se” tanto de indicadores técnicos oriundos das ferramentas de supervisão da infra-estrutura de informática e de telecomunicações da empresa (indo mesmo ao ponto de medir a fluidez das trocas de mensagens), como do conteúdo das próprias mensagens. A aplicação do BAM é sempre por monitoramento de processos.

É importante contextualizar a relação BPM e SOA. Partindo da metodologia BPM, um processo de negócio é modelado como um conjunto de tarefas. Essas tarefas, do ponto de vista de automação, são funcionalidades de sistemas e podem ser modeladas como serviços da arquitetura SOA. Porém, é interessante que um serviço associado ao conceito de negócio possa ser implementado como um processo e, portanto, possa utilizar a metodologia e a infra-estrutura BPM. Assim, tem-se uma relação complementar e recursiva entre as duas abordagens (Nader, 2006). A figura 6.5 ilustra a relação entre BPM e SOA.

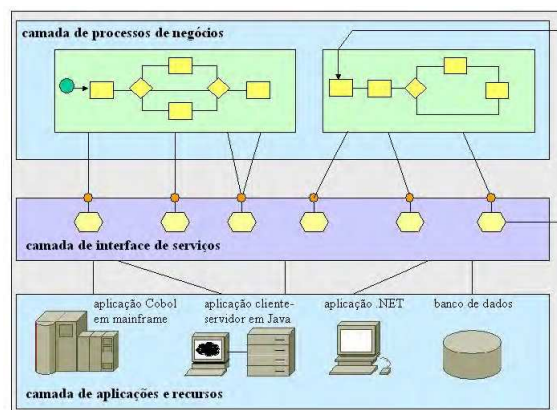


Figura 6.5: Relação BPM-SOA

Fonte: Nader (2006)

## 7 - MODELO HÍBRIDO (eTOM E ITIL)

O *Telemangement Forum*, através da referência *eTOM distilled*, apresenta alguns dos principais relacionamentos do eTOM com modelos de processos de outras indústrias. Entre estas referências de relacionamento, citam-se como exemplos:

- eTOM e RosettaNet no contexto de B2B (Business to Business): RosettaNet é uma referência de padrão de processos para *e-business* e tem como principal foco facilitar a velocidade, eficiência e confiabilidade para disponibilizar a colaboração e comunicação entre parceiros comerciais. O BOM (*Business Operations Map*) tem correlação com o eTOM nos níveis de Operação e estratégia e infra-estrutura.
- eTOM e TMN: A TMN (*Telecommunication Management Network*) é a rede de gerência de telecomunicações considerada predecessora do modelo TOM (*Telecomunicações Operations Map*) que, por sua vez, é o framework de processos do *Telemangement Fórum* que antecede o eTOM..
- eTOM *Operations* e TMN FCAPS: *Fault, Configuration, Accounting, Performance e Security* são processos referência do ITU-T (União Internacional de Telecomunicações) e, assim como a rede de gerência (TMN), foram grandes influenciadores do eTOM.
- eTOM e ITIL: Embora concebidos para o gerenciamento de domínios distintos, têm como grande motivador de colaboração a aproximação dos domínios de TI e Telecomunicações no provimento e suporte aos serviços destes domínios.

O uso consorciado de *frameworks* de processos é considerado como instrumento de melhoria operacional para as empresas. Evidentemente, esse uso deve ser promovido de forma eficiente e bem planejada, sendo aplicado, principalmente, para reduzir o número de processos, através do reuso de processos padrões. As referências para a evolução dos processos de negócio, por meio da identificação de variações dos mesmos, são os modelos Six Sigma, apresentado com possibilidade de uso consorciado com o eTOM, conforme Reilly (2005), e os *Process Patterns* (Processos Padrões), uma referência de evolução e aplicação do conceito de *Design Patterns*, da engenharia de software, e que têm aplicação na identificação de processos de características comuns que podem ter o mesmo uso, porém em domínios distintos, (Hirama, 2007), (Barros, 2007) e Dijkman (2006).

A seguir apresenta-se um tratamento do contexto da utilização consorciada dos *frameworks* eTOM e ITIL. Ressalta-se novamente que estes *frameworks*, mesmo tendo sido

concebidos para domínios diferentes, apresentam algumas características comuns e, portanto, podem ser aplicados em domínios distintos (Telecomunicações e TI).

Existem abordagens na literatura e na oferta de serviços de consultoria que fazem referência ao mapeamento dos processos ITIL no *framework* eTOM e vice-versa. Existem, também, propostas de utilização do *framework* de processos eTOM para serviços que não são de telecomunicações, (Kebber, 2004). Há também quem defenda considerar a adoção do ITIL para gerenciar outros tipos de infra-estrutura e serviços que não sejam de TI, de qualquer processo fabril, por exemplo. É natural que haja aproximação dos *frameworks*, já que um é genérico para o gerenciamento de serviços de TI (ITIL), independente do tipo de empresa, e o outro é especializado em processos para empresas de telecomunicações. Lembrando que empresas de telecomunicações possuem grandes *sites* de TI e que TI realmente é parte da infra-estrutura e parte do negócio das empresas de TIC ou das ICSP como um todo. Embora o foco de utilização do eTOM seja diretamente na cobertura dos negócios de telecomunicações, abrangendo desde a concepção do produto ou oferta até seu faturamento, o foco de aplicação do ITIL na versão 2 restringia-se ao gerenciamento de infra-estrutura de TI, sem referência direta ao negócio. A existência de produtos que dependam tanto da infra-estrutura e de serviços de TI quanto de telecomunicações viabiliza a aplicação e tratamento de abordagens consorciadas dos dois modelos de referência para processos. Conforme Huang (2005), o eTOM é um *framework* completo de processos empresariais para a indústria de informação comunicação e tecnologia (ICT) enquanto que o ITIL é um conjunto de guias de processos de gerenciamento de serviços para TI. O objetivo do eTOM é prover processos de negócio de fim a fim e facilitar a comunicação das empresas com os fornecedores, ao passo que o ITIL tem como objetivo alinhar a TI com as necessidades atuais e futuras do negócio.

O *Telemanagement Forum* adota o ITIL como *framework* complementar ao eTOM, conforme TMF GB921V (2005). Neste documento, esta complementaridade é conceituada de forma completa e em alto nível. Uma das primeiras preocupações do documento está relacionada à terminologia utilizada pelos dois modelos, sendo citados como exemplos: “problema”, que, no ITIL tem significado próprio, devido à disciplina de Gerenciamento de Problemas, e, no eTOM, não existe terminologia específica. Com Incidentes e Gerência de Mudanças, ocorre da mesma forma. Existem também termos do eTOM que complementam a terminologia do ITIL como, por exemplo, cadeia de suprimento. O documento TMF GB921V (2005), no seu Anexo 1, apresenta uma tabela de correspondência entre termos do ITIL e seus equivalentes no eTOM. Neste trabalho, essa tabela é apresentada no Apêndice 1 de forma traduzida para o idioma português.

## 7.1 - SISTEMA DE COMPARAÇÃO eTOM x ITIL

Com uma visão de alto nível, foram posicionados sobre o nível 2 do eTOM, os dez processos ITIL e a função de Central de Serviços, de forma a mostrar a aderência e complementaridade dos processos (TMF GB921V, 2005). Os processos ITIL, indicados em círculos coloridos, foram sobrepostos de acordo com o grau de correlação com o eTOM. Quanto mais internos aos retângulos do eTOM estiverem os círculos, mais aderentes estarão ao processo respectivo. As figuras 7.1, 7.2 e 7.3 mostram a relação de aderência dos processos dos dois *frameworks*, conforme o grau de correlação apresentada na legenda, extraída do documento GB921L e traduzida.

### Legenda

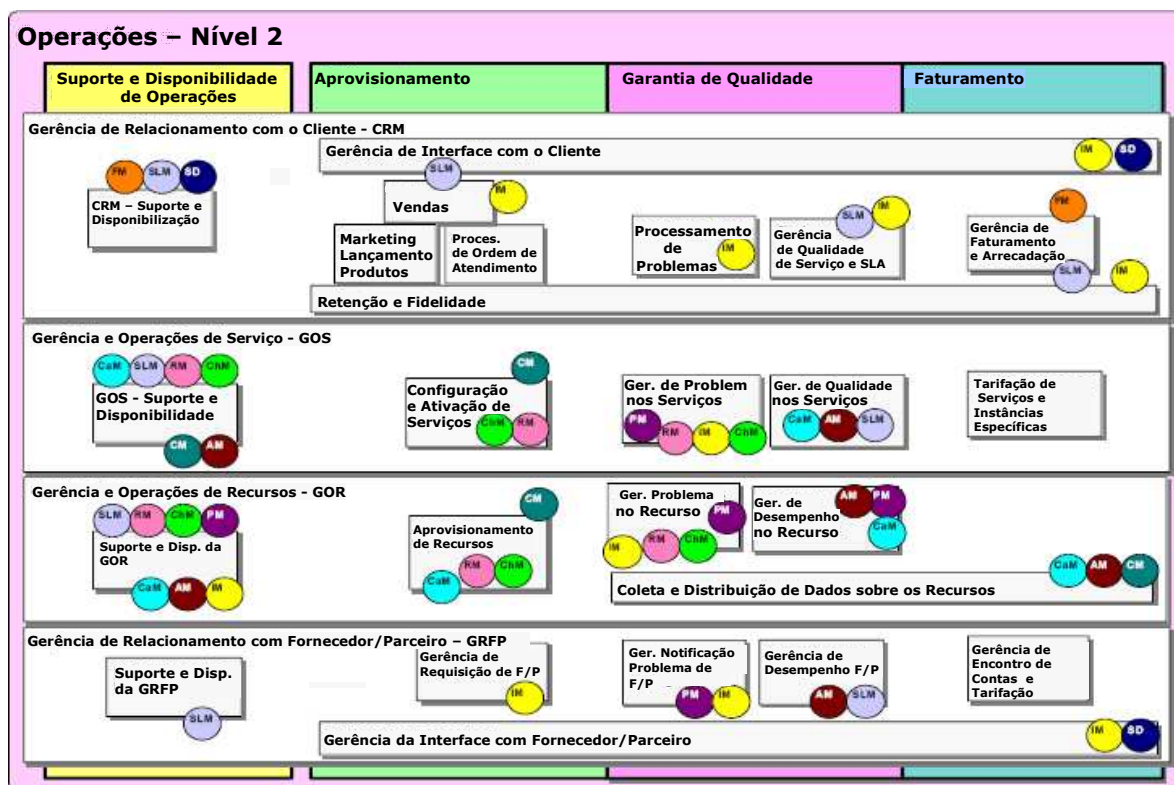


Figura 7.1 – eTOM Processos de Operações Nível 2 e ITIL  
Fonte: TMF GB921V (modificada)

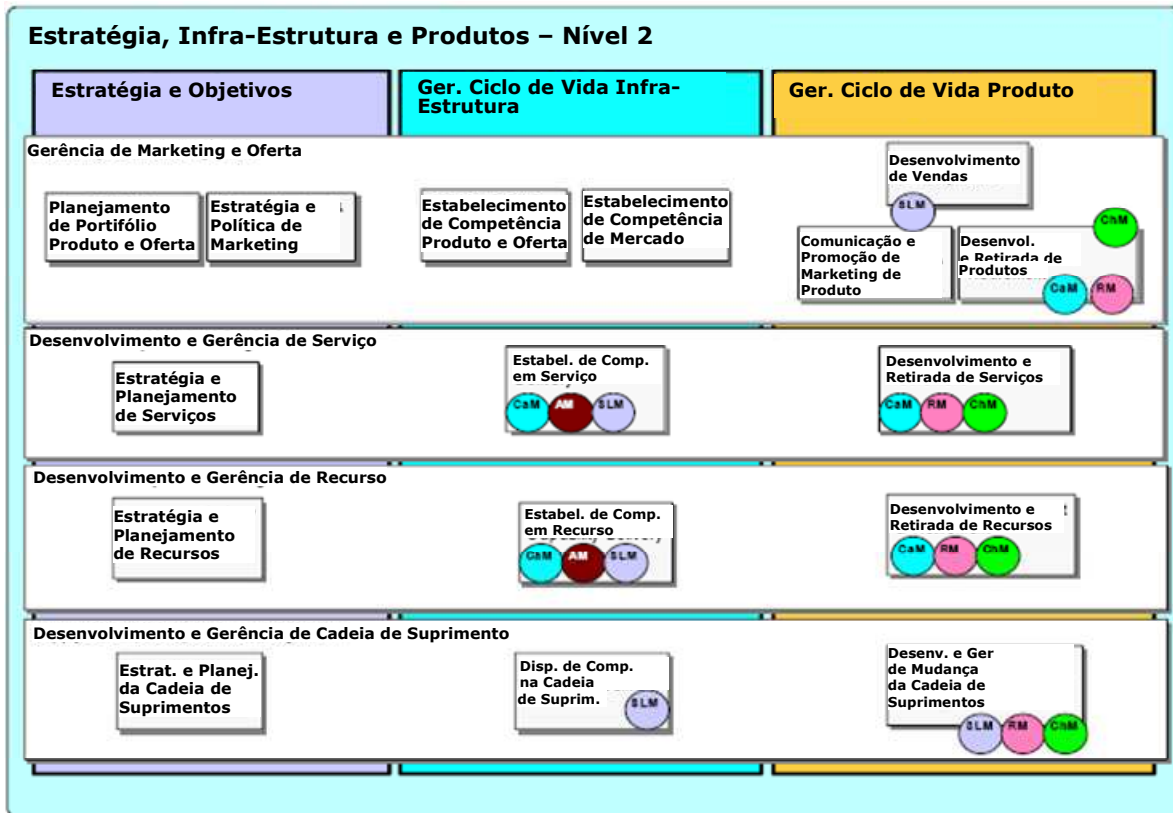


Figura 7.2 – eTOM Estratégia, Infra-Estrutura e Produtos Nível 2 e ITIL

Fonte: TMF GB921V (modificada)

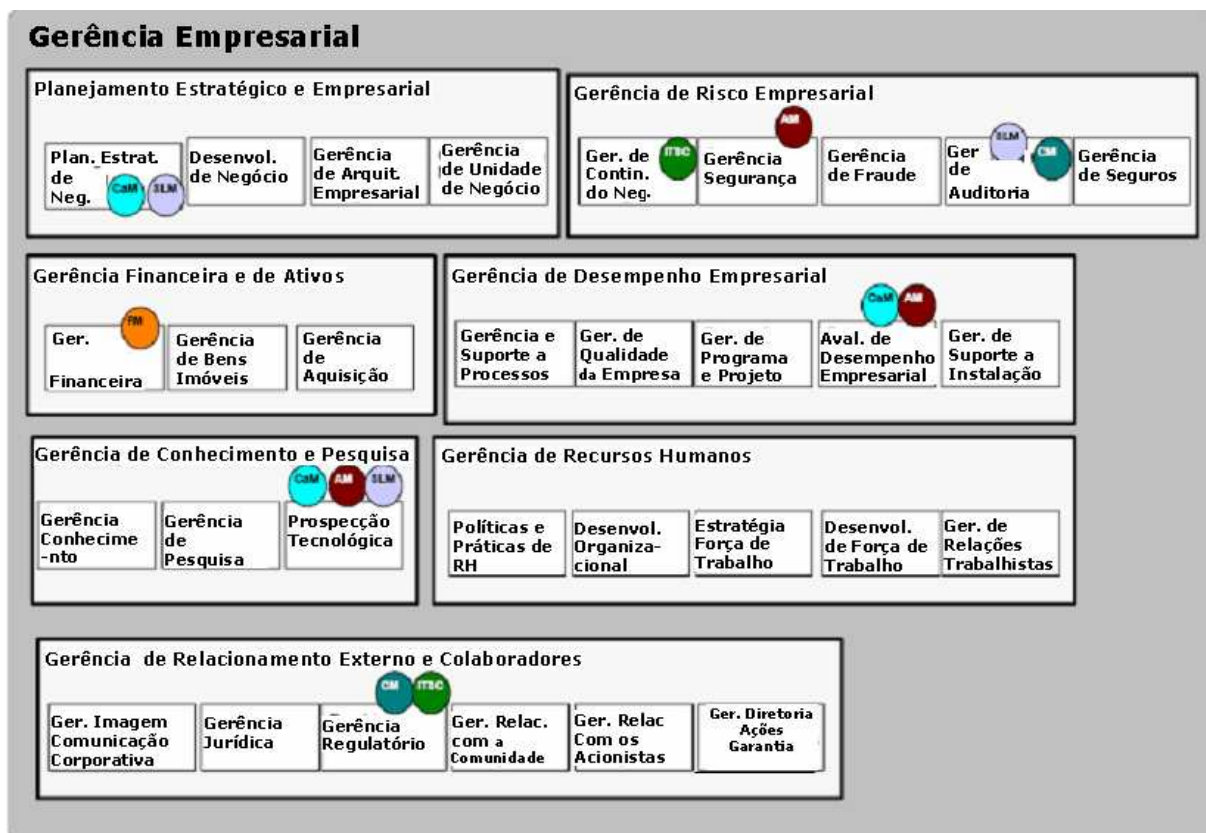


Figura 7.3 – eTOM Gerência Empresarial e ITIL

Fonte: TMF GB921V (modificada)

As figuras 7.1 até 7.3 representam a complementaridade e a correlação entre os processos do *framework* eTOM no seu nível 2 e o ITIL com seus dez processos de gerenciamento e uma função (*SD*). É importante entender a abordagem do ITIL sobrepondo o modelo eTOM. O *Telemangement Forum* pretende mostrar com estas figuras a junção dos *frameworks*. Esta aplicação é restrita ao universo de telecomunicações (ICSP/TIC), o que significa dizer, por exemplo, que, na Gerência Empresarial, os processos de Gerência Financeira e de Ativos do eTOM necessitam da Gerência Financeira de TI do ITIL para completar o macro-processo de Gerência Financeira da corporação.

As tabelas a seguir (7.1 até 7.9) apresentam como os processos no nível 3 do eTOM têm correlação com os processos ITIL. Embora possa haver mais de uma abordagem de como tratar esta correlação entre os processos eTOM/ITIL, o que se pretende aqui é apresentar as oportunidades de melhoria operacional pela revisão dos processos. A forma de garantir uma harmonização entre os *frameworks* é garantir a cobertura do processo de negócio fim a fim. A legenda de cores, na figura 7.4, indica uma relação de sobreposição, complementaridade, reforço e complementaridade implícita (indicada pelo autor, não aparece no documento GB921V, base da comparação do nível 3 com os processos dos livros do ITIL).

Para leitura da comparação e complementaridade do eTOM nível 3 com o ITIL, sugere-se a aplicação da leitura do processo eTOM na horizontal contra a vertical ITIL, aplicando-se a legenda. Temos como exemplo de aplicação o processo Vendas do eTOM contra a função de Central de Serviços do ITIL. Nesse caso, aplica-se da seguinte forma: o subprocesso “Gerenciar Clientes Potenciais” do processo de “Vendas” é COMPLEMENTADO (legenda cinza médio, mostrada a seguir) pela Central de Serviços do ITIL (visão de processo fim a fim).

**Legenda de cor**





Sobrepõe		<b>Processos quase idênticos ou idênticos</b>
Complementa		<b>Processos complementares</b>
Reforça		<b>Processos de reforço ou complementar fraco</b>
Implícito		<b>Aplicação implícita, pela coerência</b>

Figura 7.4: Legenda de cores da correlação eTOM nível 3 x ITIL

Fonte: O autor

As tabelas de 7.1 a 7.4, apresentadas a seguir, cobrem a correlação dos processos do nível 3 de Operações do eTOM contra o ITIL. As tabelas 7.5 a 7.8 cobrem a correlação do nível de Estratégia, Infra-Estrutura e Produto contra o ITIL e a tabela 7.9 a cobre a Gestão Empresarial.

Tabela 7.1: Correlação eTOM processos do nível 3 de horizontal CRM com *framework* ITIL

	Processos eTOM nível 1	Processos eTOM nível 2	Processos eTOM nível 3	Suporte ao Serviço					Entrega de Serviço						
				Central de Serviços	Gerenciamento de Configuração	Gerenciamento de Incidente	Gerenciamento de Problema	Gerenciamento de Mudança	Gerenciamento de Liberação	Gerenciamento de Nível de Serviço	Gerenciamento de Capacidade	Gerenciamento da Disponibilidade	Gerenciamento da Continuidade	Gerenciamento Financeiro	
Suporte e Disponibilidade de Operações	Gerencia de Relacionamento com o Cliente	Suporte e Disponibilização de CRM	Suportar a Gerencia de Interface com o Cliente												
			Suportar o Processamento de Ordem de Atendimento												
			Suportar Vendas												
			Suportar o Marketing de Lançamento de Produtos e Serviços												
			Suportar o Processamento de Problemas												
			Suportar a Gerencia de Qualidade de Serviço e SLA para o Cliente												
			Suportar a Gerencia de Faturamento e Arrecadação												
			Suportar a Retenção e Fidelidade												
			Gerenciar Campanha												
			Gerenciar Cadastro de Clientes												
			Gerenciar Cadastro de Ofertas de Produtos												
			Gerenciar Cadastro de Vendas												
			Aprovisionamento	Marketing de Lançamento de Produtos e Serviços	Vendas	Emitir e Distribuir Material de Marketing									
Acompanhar Oportunidades de Venda															
Gerenciar Clientes Potenciais															
Qualificar e Educar Clientes															
Negociar Vendas															
Adquirir Dados Sobre o Cliente															
Maximizar Vendas															
Determinar Exequibilidade da Ordem de Atendimento															
Autorizar Crédito															
Emitir Ordem de Atendimento															
Garantia de Qualidade	Processamento de Ordem de Atendimento	Processamento de Problemas	Acompanhar & Gerenciar Processamento da Ordem de Atendimento												
			Notificar Sobre o Processamento da Ordem de Atendimento												
			Completar Ordem de Atendimento												
			Fechar Ordem de Atendimento												
			Criar Notificação de Problema de Cliente												
			Isolar Problema do Cliente												
			Corrigir e Recuperar Problema do Cliente												
			Notificar Problema												
			Acompanhar & Gerenciar Problema do Cliente												
			Fechar Problema												
Faturamento	Gerencia de Qualidade de Serviço e SLA para o Cliente	Gerencia de Faturamento e Arrecadação	Avaliar o desempenho da Qualidade de Serviço e SLA para o Cliente												
			Acompanhar & Gerenciar a Resolução do Desempenho da Qualidade de Serviço e SLA para o Cliente												
			Gerenciar a Violação da Qualidade de Serviço e SLA												
			Notificar sobre o Desempenho da Qualidade de Serviço do Cliente												
			Fechar a Notificação de Degradação de Desempenho da Qualidade de Serviço do Cliente												
			Gerenciar Reclamações de Conta de Cliente												
			Aplicar Descontos e Reembolsos nos Preços												
			Criar e Disponibilizar Contas												
			Gerenciar Contas de Clientes												
			Gerenciar Arrecadação												
Retenção e Fidelidade	Gerencia de Interface com o Cliente	Retenção e Fidelidade	Gerenciar Contato												
			Gerenciar Solicitação (inclui auto atendimento)												
			Analisar e Notificar Cliente												
			Mediar e Orquestrar Interações com o Cliente												
			Personalizar Perfil do Cliente para Retenção e Fidelidade												
			Estabelecer & Finalizar Relacionamento com o Cliente												
Construir Critérios de Compreensão do Cliente															
Analisar e Gerenciar Riscos de Cliente															
Validar Satisfação dos Clientes															

Fonte: O autor



Tabela 7.2: Correlação eTOM processos nível 3 da horizontal de Gerência de Operações e Serviços (GOS ) contra o *framework* ITIL

	Processos eTOM nível 1	Processos eTOM nível 2	Processos eTOM nível 3	Suporte ao Serviço						Entrega de Serviço						
				Central de Serviços	Gerenciamento de Configuração	Gerenciamento de Incidente	Gerenciamento de Problema	Gerenciamento de Mudança	Gerenciamento de Liberação	Gerenciamento de Nível de Serviço	Gerenciamento de Capacidade	Gerenciamento da Disponibilidade	Gerenciamento da Continuidade	Gerenciamento Financeiro		
Suporte e Disponibilidade de Operações	Gerência de Operações de Serviços	Suporte e Disponibilização da GOS	Gerenciar Cadastro de Serviços													
			Habilitar Configuração e Ativação de Serviços													
			Suportar Gerencia de Problemas nos Serviços													
			Habilitar Gerencia de Qualidade nos Serviços													
			Suportar Tarificação de Serviços													
Aprovisionamento		Configuração e Ativação de Serviços	Emitir Ordem de Serviço													
			Especificar Solução													
			Alocar Paramentros Especificos de Serviços para Serviços													
			Implementar, Configurar & Ativar Serviços													
			Acompanhar & gerenciar o Aprovisionamento de Serviços													
			Testar Serviços fim-a-fim													
			Recuperar Serviço													
			Notificar Sobre o Aprovisionamento de Serviços													
			Fechar Ordem de Serviço													
Garantia de Qualidade		Gerencia de Problemas nos Serviços	Criar Notificação de Problema no Serviço													
	Pesquisar & Analisar sobre o Problema no Serviço															
	Diagnosticar Problema no Serviço															
	Corrigir & Resolver Problema no Serviço															
	Acompanhar & Gerenciar Problema no Serviço															
	Notificar Sobre o Problema no Serviço															
	Gerencia de Qualidade de Serviço	Fechar Notificação de Problema no Serviço														
		Monitorar Qualidade no Serviços														
		Analisar Qualidade de Serviços														
		Criar Notificação de Degradação de Desempenho de Serviços														
		Melhorar Qualidade de Serviços														
		Acopmpanhar & Gerenciar Resolução de Desempenho de Qualidade de Serviços														
		Notificar Desempenho de Qualidade de Serviços														
Fechar Notificação de Degradação de Desempenho de Serviço																
Faturamento	Tarificação de Serviços e Instancias Especificas	Mediar Registros de Utilização de Rede e Serviço														
		Tarifar Registros de Utilização de Rede e Serviço														
		Analisar Registros de Utilização de Rede e Serviço														

Fonte: O autor



Tabela 7.3: Correlação eTOM processos nível 3 da horizontal de Gerência de Operações de Recursos (GOR) contra o *framework* ITIL.

	Processos eTOM nível 1	Processos eTOM nível 2	Processos eTOM nível 3	Suporte ao Serviço						Entrega de Serviço							
				Central de Serviços	Gerenciamento de Configuração	Gerenciamento de Incidente	Gerenciamento de Problema	Gerenciamento de Mudança	Gerenciamento de Liberação	Gerenciamento de Nível de Serviço	Gerenciamento de Capacidade	Gerenciamento da Disponibilidade	Gerenciamento da Continuidade	Gerenciamento Financeiro			
Suporte e Disponibilidade de Operações	Gerência de Operações de Recursos	Suporte e Disponibilização da GOR	Habilitar Aprovisionamento de Recursos														
			Habilitar Gerencia de Desempenho de Recursos														
			Suportar Gerencia de Problema nos Recursos														
			Habilitar Coleta de Distribuição de Dados sobre Recursos														
			Gerenciar Cadastro de Recursos														
			Gerenciar Gerencia da Força de Trabalho														
			Gerenciar Logística														
Aprovisionamento	Gerência de Operações de Recursos	Aprovisionamento de Recursos	Emitir Ordem de Recurso														
			Alocar & Instalar Recursos														
			Configurar & Ativar Recursos														
			Testar Recursos														
			Recuperar Recursos														
			Acompanhar & Gerenciar o Aprovisionamento de Recursos														
			Notificar sobre o Aprovisionamento de Recursos														
			Fechar Ordem de Recurso														
			Garantia de Qualidade	Gerência de Operações de Recursos	Gerencia de Problemas nos Recursos	Pesquisar & Analisar Problemas nos Recursos											
						Localizar Problemas nos Recursos											
Criar Notificação de Problema no Recurso																	
Corrigir & Recuperar Problemas nos Recursos																	
Acompanhar & Gerenciar Problemas nos Recursos																	
Gerencia de Desempenho de Recursos	Notificar Problemas nos Recursos																
	Fechar Notificação de Problema no Recurso																
	Monitorar Desempenho de Recursos																
	Analisar Desempenho de Recursos																
	Controlar Desempenho de Recursos																
Faturamento	Gerência de Operações de Recursos	Coleta e Distribuição de Dados sobre os Recursos	Criar Notificação de Degradação de Desempenho de Recurso														
			Acompanhar & Gerenciar Resolução de Desempenho de Recurso														
			Notificar Desempenho de Recursos														
			Fechar Notificação de Degradação de Desempenho de Recurso														
			Coletar Informações e Dados Sobre a Gerencia														
Processar Informações & Dados sobre a Gerencia																	
Distribuir Informações & Dados sobre a Gerencia																	
Fazer Auditoria de Coleta e Distribuição de Dados																	

Fonte: O autor

Tabela 7.4: Correlação eTOM processos do nível 3 da Gerência de Relacionamento com Fornecedores / Parceiros (GRFP) contra o *framework* ITIL

	Processos eTOM nível 1	Processos eTOM nível 2	Processos eTOM nível 3	Suporte ao Serviço					Entrega de Serviço				
				Central de Serviços	Gerenciamento de Configuração	Gerenciamento de Incidente	Gerenciamento de Problema	Gerenciamento de Mudança	Gerenciamento de Liberação	Gerenciamento de Nível de Serviço	Gerenciamento de Capacidade	Gerenciamento da Disponibilidade	Gerenciamento da Continuidade
Suporte e Disponibilidade de Operações	Gerência de Relacionamento com Fornecedor / Parceiro - GRFP	Suporte e Disponibilização da GRFP	Suportar Gerencia de Requisição de F/P										
			Suportar Gerencia & Requisição de Problema de F/P										
			Suportar Gerencia de Desempenho de F/P										
			Suportar Gerencia de Encontro de Contas & Pagamentos de F/P										
			Suportar Gerencia de Interface com F/P										
			Gerenciar Cadastro de F/P										
Aprovisionamento	Gerência de Relacionamento com Fornecedor / Parceiro - GRFP	Gerencia de Requisição de F/P	Selecionar F/P										
			Iniciar Ordem de Requisição de F/P										
			Determinar Exequibilidade de Pré-Requisição de F/P										
			Acompanhar & Gerenciar Requisição de F/P										
			Notificar Requisição de F/P										
			Receber e Aceitar Requisição de F/P										
			Fechar Ordem de Requisição de F/P										
Garantia de Qualidade	Gerência de Relacionamento com Fornecedor / Parceiro - GRFP	Gerencia e Notificação de Problema de F/P	Iniciar Notificação de Problema de F/P										
			Receber Notificação de Problema de F/P										
			Notificar Resolução de Problema de F/P										
			Acompanhar & Notificar Resolução de Problema de F/P										
			Fechar Notificação de Problema de F/P										
		Gerencia de Desempenho de F/P	Monitorar & Controlar Desempenho de Serviço de F/P										
			Iniciar Notificação de Degradação de Desempenho de F/P										
			Acompanhar & Gerenciar Resolução de Desempenho de F/P										
			Criar Notificação de Degradação de Desempenho de Recurso										
			Notificar Desempenho de F/P										
Fechar Notificação de Degradação de Desempenho de F/P													
Faturamento	Gerência de Relacionamento com Fornecedor / Parceiro - GRFP	Gerencia de Encontro de Contas & Pagamentos	Gerenciar Contas										
			Receber & Avaliar Faturas										
			Negociar & Aprovar Faturas										
			Emitir Parecer de Contas & Pagamentos										
	Gerência de Relacionamento com Fornecedor / Parceiro - GRFP	Gerencia de Interface com o Fornecedor / Parceiro	Gerenciar Solicitações de F/P (Incluindo Auto-Atendimento)										
			Analisar & Noticar Interações com F/P										
			Mediar & Orquestrar Interações com F/P										

Fonte : O autor

Estratégia, Infra-Estrutura e Produto.

Tabela 7.5: Correlação eTOM nível 3 (Ger. Marketing e Oferta) com *framework* ITIL

	Processos eTOM nível 1	Processos eTOM nível 2	Processos eTOM nível 3	Suporte ao Serviço						Entrega de Serviço						
				Central de Serviços	Gerenciamento de Configuração	Gerenciamento de Incidente	Gerenciamento de Problema	Gerenciamento de Mudança	Gerenciamento de Liberação	Gerenciamento de Nível de Serviço	Gerenciamento de Capacidade	Gerenciamento da Disponibilidade	Gerenciamento da Continuidade			
Estratégia e Objetivos	Gerencia de Ciclo de Vida Marketing e Oferta	Estratégica e Política de Marketing	Coletar & Analisar Informações de Mercado													
			Estabelecer Estratégia de Mercado													
			Estabelecer Segmentos de Mercado													
			Relacionar Segmentos de Mercado & Produtos													
			Obter Compromentimento para Estratégia de Mercado													
		Planejamento de Portfólio de Produtos e Ofertas	Coletar & Analisar Informações sobre Produtos													
			Estabelecer Estratégia de Portfólio de Produtos													
			Produzir Planos de Negócios para Portfólio de Produtos													
			Obter Compromentimento para Planos de Negócios de Produtos													
			Gerencia de Ciclo de Vida Infra-Estrutura	Gerencia de Ciclo de Vida Marketing e Oferta	Estabelecimento de Competência de Produtos e Ofertas	Definir Requisitos de Competencias de Produtos										
Capturar Falhas de Competencias de Produtos																
Aprovar Casos de Negócio de Produtos																
Disponibilizar Competencias de Produtos																
Gerenciar Transição de Produtos para a Área de Operações																
Estabelecimento de Competencias de Mercado	Definir Requisitos de Competencias de Marketing															
	Obter Aprovação de Competencias de Marketing															
	Disponibilizar Infra-estrutura de Marketing															
	Gerenciar Transição de Marketing para a Área de Operações															
	Gerenciar Metodologia de Disponibilização de Competencia de Marketing															
Gerencia de Ciclo de Vida de Produto	Gerencia de Ciclo de Vida Marketing e Oferta	Desenvolvimento e Retirada de Produtos em Oferta	Coletar e Analisar Idéias de Novos Produtos													
			Avaliar Desempenho de Produtos Existentes													
			Desenvolver Propostas de Negócios de Novos Produtos													
			Desenvolver Estratégia de Comercialização de Produtos													
			Desenvolver Especificações Detalhadas de Produtos													
		Desenvolvimento de Vendas	Gerenciar Desenvolvimento de Produtos													
			Lançar Novos Produtos													
			Gerenciar Retirada de Produtos													
			Monitorar Melhoras Práticas de Vendas & Canais de Distribuição													
			Desenvolver Propostas de Vendas & Canais de Distribuição													
Comunicações e Promoções de Marketing para Produtos	Desenvolver Novos Canais de Distribuições & Processos de Vendas															
	Definir Estratégia de Promoção de Marketing de Produtos															
	Desenvolver Mensagens de Produtos & Campanhas															
	Selecionar Mensagens & Canais de Campanha															
	Desenvolver Material de Promoção															
Gerenciar Mensagens & Disponibilização de Campanha																
Monitorar Eficácia de Mensagens & Campanhas																

Fonte: O autor.

Tabela 7.6: Correlação eTOM processos nível 3da horizontal de Desenvolvimento e Gerencia de Serviços (DGS) contra o *framework* ITIL

	Processos eTOM nível 1	Processos eTOM nível 2	Processos eTOM nível 3	Suporte ao Serviço						Entrega de Serviço							
				Central de Serviços	Gerenciamento de Configuração	Gerenciamento de Incidente	Gerenciamento de Problema	Gerenciamento de Mudança	Gerenciamento de Liberação	Gerenciamento de Nível de Serviço	Gerenciamento de Capacidade	Gerenciamento da Disponibilidade	Gerenciamento da Continuidade	Gerenciamento Financeiro			
Estratégia e Objetivos	Desenvolvimento e Gerencia de Serviços	Estratégia e Planejamento de Serviços	Coletar & Analisar Informações sobre Serviços														
			Gerenciar Pesquisas sobre Serviços														
			Estabelecer Estratégias e Metas de Serviços														
			Definir Estratégias de Suporte de Serviços														
			Produzir Planos de Negócio de Serviços														
			Desenvolver Requisitos de Parcerias de Serviços														
Gerencia de Ciclo de Vida de Infra-Estrutura	Desenvolvimento e Gerencia de Serviços	Estabelecimento de Competencias em Serviços	Obter Compromentimento da Empresa para os Planos de Serviços														
			Mapear & Analisar Requisitos de Serviço														
			Capturar Falhas de Competencias de Serviço														
			Obter Aprovação de Investimentos de Competencias de Serviço														
			Projetar Competencias de Serviço														
			Habilitar Suporte & Operações de Serviço														
			Gerenciar Disponibilização de Competencias de Serviço														
			Gerenciar Transição de Serviço para a área de Operações														
			Gerencia de Ciclo de Vida de Produto	Desenvolvimento e Retirada de Serviço	Desenvolvimento e Retirada de Serviço	Coletar e Analisar Idéias de Novos Serviços											
						Avaliar Desempenho de Serviços Existentes											
Desenvolver Propostas de Negócios para Novos Serviços																	
Desenvolver Especificações Detalhadas de Serviços																	
Gerenciar Desenvolvimento de Serviços																	
Gerenciar Implantação de Serviços																	
Gerenciar Retirada de Serviços																	

Fonte: O autor.

Tabela 7.7: Correlação eTOM processos nível 3 da horizontal de Desenvolvimento e Gerência de Recursos (DGR) contra *framework* ITIL

	Processos eTOM nível 1	Processos eTOM nível 2	Processos eTOM nível 3	Suporte ao Serviço						Entrega de Serviço							
				Central de Serviços	Gerenciamento de Configuração	Gerenciamento de Incidente	Gerenciamento de Problema	Gerenciamento de Mudança	Gerenciamento de Liberação	Gerenciamento de Nível de Serviço	Gerenciamento de Capacidade	Gerenciamento da Disponibilidade	Gerenciamento da Continuidade	Gerenciamento Financeiro			
Estratégia e Objetivos	Desenvolvimento e Gerência de Recursos	Estratégia e Planejamento de Recursos	Coletar & Analisar Informações sobre Recursos														
			Gerenciar Pesquisas sobre Recursos														
			Estabelecer Estratégias e Arquitetura de Recursos														
			Definir Estratégias de Suporte de Recursos														
			Produzir Planos de Negócio de Recursos														
			Desenvolver Requisitos de Parcerias de Recursos														
			Obter Compromentimento da Empresa para os Planos de Recursos														
Gerência de Ciclo de Vida Infra-Estrutura	Desenvolvimento e Gerência de Recursos	Estabelecimento de Competências em Recursos	Mapear & Analisar Requisitos de Recursos														
			Capturar Falhas de Competências de Recursos														
			Obter Aprovação de Investimentos de Competências de Recursos														
			Projetar Competências de Recursos														
			Habilitar Suporte & Operações de Recursos														
			Gerenciar Disponibilização de Competências de Recursos														
			Gerenciar Transição de Recursos para a área de Operações														
Gerência de Ciclo de Vida de Produto	Desenvolvimento e Gerência de Recursos	Desenvolvimento e Retirada de Recursos	Coletar e Analisar Idéias de Novos Recursos														
			Avaliar Desempenho de Recursos Existentes														
			Desenvolver Propostas de Negócios para Novos Recursos														
			Desenvolver Especificações Detalhadas de Recursos														
			Gerenciar Desenvolvimento de Recursos														
			Gerenciar Implantação de Recursos														
Gerenciar Retirada de Recursos																	

Fonte: O autor.

Tabela 7.8: Correlação eTOM processos nível 3 do Desenvolvimento e Gerência da Cadeia de Suprimentos (DGCS) contra o *framework* ITIL

	Processos eTOM nível 1	Processos eTOM nível 2	Processos eTOM nível 3	Suporte ao Serviço					Entrega de Serviço					
				Central de Serviços	Gerenciamento de Configuração	Gerenciamento de Incidente	Gerenciamento de Problema	Gerenciamento de Mudança	Gerenciamento de Liberação	Gerenciamento de Nível de Serviço	Gerenciamento de Capacidade	Gerenciamento da Disponibilidade	Gerenciamento da Continuidade	Gerenciamento Financeiro
Estratégia e Objetivos	Desenvolvimento e Gerência da Cadeia de Suprimentos	Estratégia e Planejamento de Cadeia de Suprimentos	Coletar & Analisar Informações sobre Cadeia de Suprimentos											
			Estabelecer Estratégias e Metas de Cadeia de Suprimentos											
			Definir Estratégias de Suporte de Cadeia de Suprimentos											
			Produzir Planos de Negócio de Cadeia de Suprimentos											
			Obter Comprometimento da Empresa para os Planos de Cadeia de Suprimentos											
Gerência de Ciclo de Vida de Vida Infra-Estrutura		Disponibilidade de Competências na Cadeia de Suprimentos	Determinar os Requisitos de Seleção											
			Determinar os Fornecedores / Parceiros Potenciais											
			Gerenciar o Processo de Análise de Propostas											
			Obter Aprovação de decisão sobre Análise de Propostas											
			Negociar Acordos Comerciais											
Gerência de Ciclo de Vida de Produto	Desenvolvimento e Gerência de Mudança de Cadeia de Suprimentos	Obter Aprovação para Acordos Comerciais												
		Gerenciar Engajamento de Fornecedor / Parceiros												
		Gerenciar Alterações de Contrato de Cadeia de Suprimentos												
			Gerenciar Retirada de Fornecedores / Parceiros											

Fonte: O autor

Tabela 7.9: Correlação eTOM (Gerência Empresarial) contra o *framework* ITIL

Fonte: O autor.

Página seguinte.

Processos eTOM nível 1	Processos eTOM nível 2	Processos eTOM nível 3	Suporte ao Serviço					Entrega de Serviço					
			Central de Serviços	Gerenciamento de Configuração	Gerenciamento de Incidente	Gerenciamento de Problema	Gerenciamento de Mudança	Gerenciamento de Liberação	Gerenciamento de Nível de Serviço	Gerenciamento de Capacidade	Gerenciamento da Disponibilidade	Gerenciamento da Continuidade	Gerenciamento Financeiro
Planejamento Estratégico Empresarial	Planejamento Estratégico de Negócio	Compreende todas as funções que fornecem direções estratégicas, criam planos de ações e proveem gerencia de programas de alto nível.											
	Desenvolvimento de Negócios	Desenvolvem os conceitos de novas fontes de receita bem como de sua diversificação e foca na base de clientes											
	Gerencia de Arquitetura Empresarial	gerencia e mantém a arquitetura empresarial que contém o modelo descrevendo a empresa em todas suas facetas.											
	Gerencia de Unidade de Negócios	É responsável pelo planejamento e gerencia de coordenação dentro de cada unidade de negócio e entre a empresa e suas subsidiárias											
Gerencia Financeira e de Ativos	Gerencia Financeira	Gerencia os aspectos financeiros da empresa tais como a tesouraria, relações com bancos, folha de pagamento, planejamento financeiro, auditoria e funções de operações contábeis.											
	Gerencia de Bens Imóveis	Gerencia os aspectos financeiros da empresa tais como a tesouraria, relações com bancos, folha de pagamento, planejamento financeiro, auditoria e funções de operações contábeis.											
	Gerencia de Aquisição	Define as políticas e regras de aquisição e logística corporativa, para todas as compras, transporte e distribuição física de recursos.											
Gerencia de Risco Empresarial	Gerencia de Continuidade de Negócio	Gerencia o desenvolvimento de estratégias, políticas, planos, papéis e responsabilidades organizacionais, e procedimentos que garantam a continuidade dos processos e atividades de negócio na ocorrência de interrupção séria e duradoura.											
	Gerencia de Segurança	É responsável pelo estabelecimento de políticas e diretrizes corporativas e melhores práticas de gerencia de segurança auditoria para conformidade das práticas internas da empresa.											
	Gerencia de Fraudes	É responsável pelo estabelecimento de política e diretrizes corporativas e melhores práticas e procedimentos de controle para garantir a minimização de fraudes dentro da empresa.											
	Gerencia de Seguros	É responsável pela avaliação e gerencia dos riscos seguráveis dentro da empresa											
	Gerencia de Auditoria	Garante à gerencia senior e à diretoria de empresa que os processos e controles são efetivos e conforme os padrões relevantes adotados											
Gerencia de Conhecimento e Pesquisa	Gerencia de Conhecimento	Responsável pelo conhecimento tácito e explícito na empresa.											
	Gerencia de Pesquisa	Planeja e prioriza as atividades de pesquisa e desenvolvimento dentro da empresa.											
	Prospecção Tecnológica	Realiza a prospecção e avaliação inicial de tecnologias emergentes a partir de fontes externas a empresa.											
Gerencia de Relacionamento Externos e com colaboradores	Gerencia de Imagem e Comunicações Corporativas	Comunicam as mensagens necessárias ao mercado e ao setor de telecomunicações sobre a empresa, e trata as solicitações e outras interações com a mídia.											
	Gerencia de Comunicação com a Comunidade	É responsável por garantir a posição da empresa dentro da comunidade, ou comunidades, dentro da(s) qual(is) ela opera											
	Gerencia de Relações com os Acionistas	Gerencia o relacionamento entre a empresa e seus acionistas, consistente com todos os requisitos de negócio, financeiro, legal e regulatório											
	Gerencia Regulatória	Garante que a empresa esteja atendendo todos os regulamentos governamentais existentes.											
	Gerencia Jurídica	É responsável por garantir que a empresa esteja atendendo todos os requisitos legais relevantes.											
	Gerencia de Diretoria e Ações / Garantias	Gerencia todas as atividades associadas com a administração da diretoria de regulação de garantias											
Gerencia de Desempenho Empresarial	Gerencia e Suporte a Processos	Define e gerencia a gerencia de processos empresariais.											
	Gerencia de Qualidade da Empresa	Define as políticas de gerencia de qualidade da empresa e o modelo empresarial para a gerencia de qualidade.											
	Avaliação de Desempenho Empresarial	Verifica que os objetivos definidos pela empresa estão sendo persiguidos e alcançados.											
	Gerencia e Suporte a Instalações	Cuida de aspectos ambientais dentro do ambiente de trabalho da empresa, assegurando que as instalações sejam adequadas para garantir o desempenho ótimo dos funcionários.											
	Gerencia de Programa e Projeto	Define e gerencia as metodologias, ferris e ferramentas de gerencia de programa e projeto dentro da empresa.											
Gerencia de Recursos Humanos	Políticas e Práticas de RH	Inclui os processos que suportam a gerencia de pessoas dentro da empresa.											
	Desenvolvimento de Força de Trabalho	Foca o desenvolvimento dos funcionários para atender as necessidades de negócio.											
	Estratégia de Força de Trabalho	Orienta a estratégia de força de trabalho da empresa, incluindo desenvolvimento e execução em unidades de negócios individuais.											
	Desenvolvimento Organizacional	Suporta a definição da organização da empresa em unidades de negócio e coordena suas reorganizações.											
	Gerencia de Relações Trabalhistas e com os Funcionários	Foca no relacionamento com os funcionários do ponto de vista da empresa e de intuições trabalhistas representativas dos funcionários.											

A figura 7.5, representa um processo padrão do eTOM, uma aplicação de processo de tratamento de problema, onde o retângulo rosa identifica o processo correlacionado no ITIL, que faz o tratamento de incidente. Além de mostrar o relacionamento entre os processos da figura 7.5, o fluxo é novamente apresentado na figura 7.6, porém com a inclusão de processos ITIL (retângulo em azul), que complementam o processo original de tratamento de problema, conferindo a melhor prática do ITIL aplicada ao processo padrão eTOM. O fluxo representa uma aplicação prática da sobreposição de processos ITIL no *framework* eTOM, conforme figura 7.1.

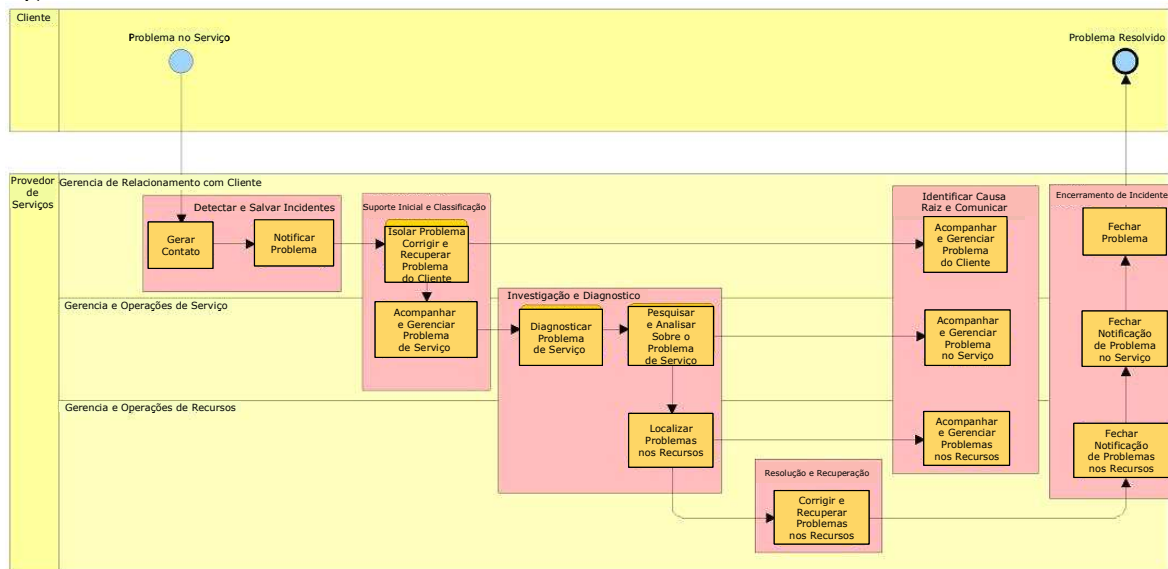


Figura 7.5: Processo eTOM de tratamento de problema com correlação ITIL.

Fonte: Huang (2005), modificada

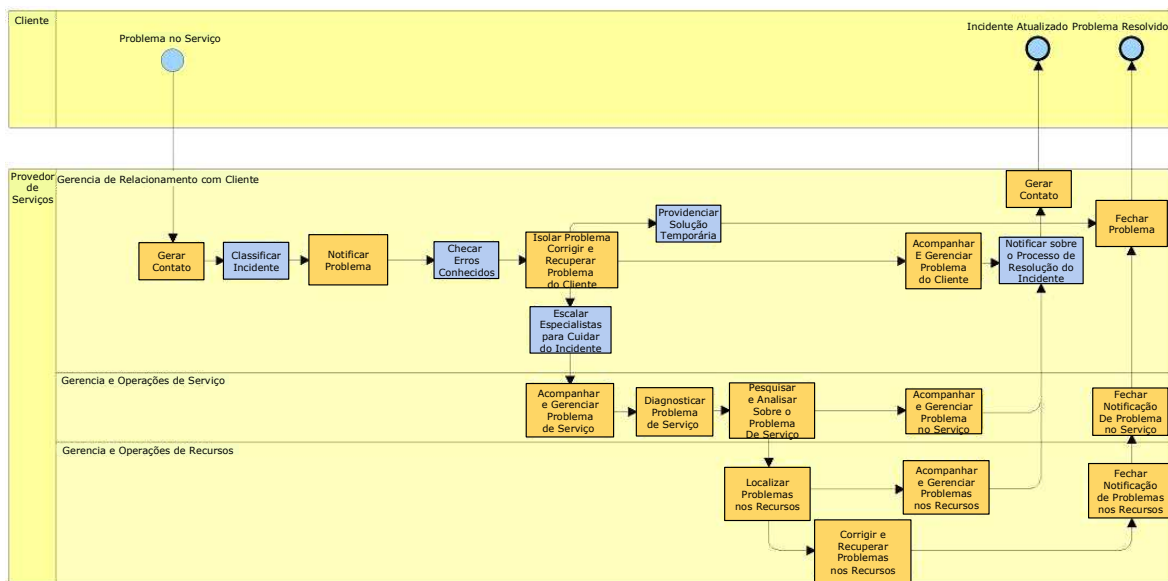


Figura 7.6: Processo híbrido eTOM e ITIL

Fonte: Huang (2005)



Existem outras formas de colaboração entre os frameworks, chamadas integração colaborativa, que podem ser adotadas, dependendo do modelo operacional de convergência definido pela operadora. No segundo modelo de colaboração, a primeira etapa seria integrar fluxos *eTOM* com *ITIL*, na forma original sugerida, criando cultura, buscando integração entre os processos e recursos envolvidos. Esta abordagem mantém a premissa de único processo fim-a-fim, centrado no serviço e com pontos de colaboração entre processos do *eTOM* e *ITIL*, possibilitando assim, o isolamento das especificidades dos processos. A figura 7.7 mostra a interface de colaboração entre *eTOM* e *ITIL*.

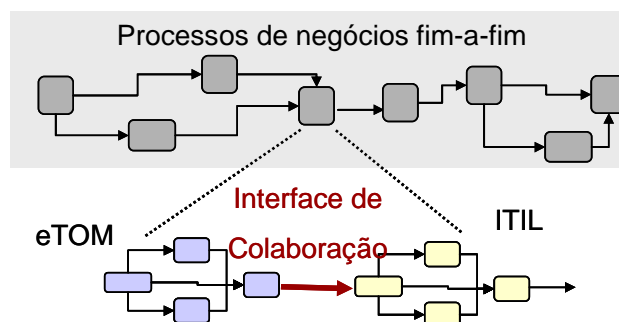


Figura 7.7: Interface de colaboração entre processos *eTOM* e *ITIL*  
 Fonte: O autor

Uma terceira forma de colaboração entre os *frameworks* de processo *eTOM* e *ITIL* seria a adoção de alguns dos processos de um *framework* pelo outro, cobrindo *gaps* do processo de negócio fim a fim. Um exemplo disso seria a adoção dos processos de Gerenciamento de Mudanças do *ITIL* para gerenciar intervenção na planta de recursos de infra-estrutura e serviços de telecomunicações. A idéia é que uma vez que os processos de Gerenciamento de Mudanças do *eTOM* não estão definidos como processos formais e específicos para a intervenção nos recursos e serviços, (TMF GB921D, 2005), adota-se o *ITIL* como processo padrão para o gerenciamento de mudanças dos recursos/serviços de telecomunicações. Outro exemplo seria a adoção dos processos de Gerenciamento de Parceria do *eTOM* para tratar o relacionamento de parceiros no gerenciamento de serviços do segmento de TI. Embora esta iniciativa possa ser vista com certa estranheza pelas entidades que mantêm e evoluem os *frameworks*, representa uma alternativa interessante para as empresas de tecnologia de informação e comunicação buscarem eficiência no gerenciamento de processos de negócio. A figura 7.8 mostra a inclusão de um processo *ITIL* no nível 3 do *framework eTOM*.

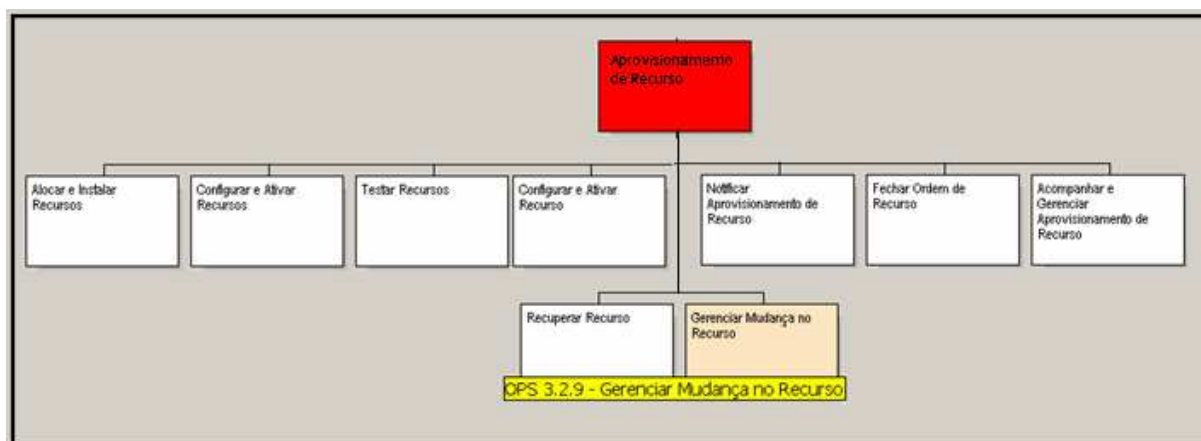










Figura 7.8: Processo ITIL incorporado ao nível 3 do eTOM  
 Fonte: TMF GB921D modificada

A base para a proposta apresentada na figura 7.8, que sugere incluir o gerenciamento de mudanças no provisionamento de recursos, foi a aderência destes processos apresentada no GB921V (2005). Entende-se, com esta proposta, assim como as duas anteriores (interface de colaboração e processo híbrido), que as empresas deverão avaliar o custo benefício de cada uma das abordagens de colaboração entre os processos para suportar TI e Telecomunicações, sendo que o resultado desta avaliação vai variar de empresa para empresa, dadas às particularidades de cada uma.

O modelo de comparação apresentado neste trabalho cria um “gabarito” de oportunidades para que se possa rever os processos de forma convergente. O desenho dos processos convergentes deve considerar além das oportunidades sugeridas no gabarito de comparação (tabelas de aderência do eTOM nível 3 com gerências ITIL), o nível de correlação entre os processos. A tabela 8.1, define a sugestão de forma de desenho do processo convergente, na prática, tem relação direta com controles básico de padrão.

**Tabela 7.10: Referência da forma de processo convergente eTOM x ITIL.**

<i>Tipo de Correlação</i>	<i>Modelo de processo Convergente</i>	<i>Legenda</i>	<i>Aplicação</i>
 Sobreposição	Adiciona o Processo Híbrido		Escolhe-se um dos frameworks. Quando a correspondência não é de um para um entre os processos.
 Complementar	Híbrido Interface de colaboração		Complementa-se parcialmente com o modelo híbrido. Colaboração utilizando chamada ao processo.
 Reforço	Híbrido		Complementa-se parcialmente com o modelo híbrido.
 Implícita	Adiciona o processo		Não previsto no framework, mas ocorre por coerência .

Fonte: O autor, adaptado de Atwood (2006).

O que foi considerado como “Tipo de Correlação” neste trabalho tem certa similaridade com a ferramenta analítica RACI (*Responsible, Accountable, Consultant, Informed*) utilizada no BPM (*Business Process Management*) e pelo próprio *framework* eTOM (para avaliação de sobreposição de áreas). Neste trabalho, optou-se por uma regra própria para melhor representação da correspondência entre os *frameworks*, embora tenha sido adotado como método de identificação de similaridade o Atwood (2006), e depois aplicada a referência da ferramenta RACI, conforme já mencionado.

Independente do quanto se queira buscar processos convergentes, é necessário manter e atualizar os processos de negócio. Esta premissa vale para qualquer organização que utilize processos como ferramenta de manutenção da inteligência de negócios e que busque a chamada melhoria contínua. A metodologia recomendada pelo ITIL versão 2 para a realização dos processos de melhoria contínua dos serviços da área de TI é a PDCA (*Plan, Do, Check and Act*). O PDCA consiste em planejar as ações a serem executadas, realizar as ações planejadas, verificar o que foi feito em relação ao planejado e atuar corretivamente sobre a diferença identificada do planejado para o realizado, (Magalhães, 2007). O *framework* NGOSS adota a metodologia SANRR (*scope, analyze, normalize, rationalize, rectify*) para a melhoria contínua dos processos do eTOM. No *framework* SID, casos de uso e contratos de interface definem um ciclo de vida interativo para análise, especificação, projeto e implementação de soluções, (Reilly, 2005).

Existem iniciativas do mercado que avaliam o grau de maturidade da empresa quanto à aplicação dos *frameworks* eTOM e ITIL. Estas iniciativas devem ser entendidas como parte do processo de melhoria contínua. A figura 7.9 representa um gráfico exemplo de avaliação de aderência ao *framework* de melhores práticas de processos ITIL.

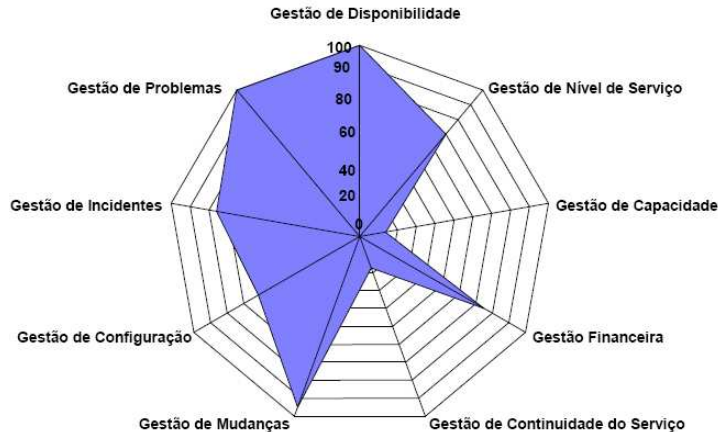


Figura 7.9: Exemplo de avaliação do nível de aderência ao ITIL

Fonte: o Autor, adaptada do ITIL

## 7.2 – APLICAÇÃO PRÁTICA DA COLABORAÇÃO eTOM E ITIL

O mercado desenvolveu o conceito de gerenciamento de serviço integrado, em inglês *Integrated Service Management - ISM*, que, quando aplicado ao universo das empresas de TIC/ICSP, suporta a rede IMS e a plataforma de lançamento de serviços (SDP). Assim como o SDP, o ISM não é um padrão de fato e sim uma abordagem de mercado, tendo, portanto variações quanto aos seus componentes. A figura 7.10 ilustra um exemplo de aplicação do ISM, sendo que a interface de colaboração entre eTOM e ITIL deve ser entendida como alinhamento de processos de negócios, podendo ser estendida aos sistemas e a operação dos serviços integrados.

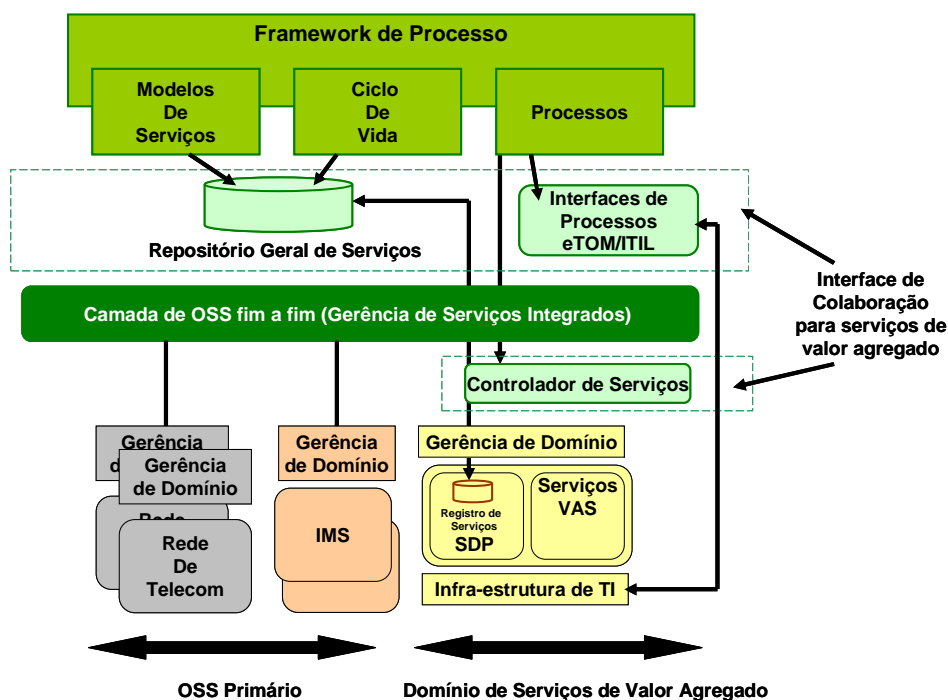


Figura 7.10: Exemplo de aplicação prática da colaboração eTOM/ITIL

Fonte: Vuono (2007) modificada

Conforme Vuono (2007), o ISM define as interfaces de processos eTOM e ITIL para o suporte fim a fim de processos de negócios entre o domínio de telecomunicações e o domínio da infra-estrutura de TI. Estas interfaces complementam as interfaces de colaboração de serviços de valor agregado (VAS) para gerenciar a infra-estrutura de computação associada ao SDP e são usadas pelas operadoras para o alinhamento com as melhores práticas do ITIL para a gerência do ambiente de TI. Além da gerência da infra-estrutura dos serviços, estes serviços são também gerenciados sob uma perspectiva de usuário final, rápido provisionamento fim a fim e níveis de serviços que satisfaçam as expectativas dos clientes.

Constatou-se também que alguns processos ITIL, por complementaridade, podem ser aplicados como adicionais ao processo eTOM, por cobrirem gaps do modelo. A Gerência de Mudanças, já citada anteriormente neste trabalho é um caso, uma vez que o eTOM não prevê processos independentes para o tratamento de mudanças nos recursos e nos serviços. Então, a adoção do processo de Gerenciamento de Mudanças do ITIL é natural e por coerência. A criação do comitê de mudanças, avaliação dos riscos e impactos, planejamento da agenda de mudanças, entre outros processos, representa um avanço e resulta em ganhos para a corporação. Mesmo considerando como substrato da comparação eTOM processos nível 3 com os processos de gerenciamento ITIL, como no caso citado do Gerenciamento de Mudanças, abaixo apresenta-se uma recomendação complementar mais ampla, no tratamento dos processos de garantia de serviço, que deve ser entendida como um exemplo prático de aplicação da convergência dos *frameworks*.

Garantia de Qualidade de Serviços convergentes (TI e Telecom):

1. Os processos de Gerenciamento de Problemas no Recurso, Gerenciamento de Problemas no Serviço e Processamento de Problemas no atendimento ao Cliente, todos do eTOM, têm correlação direta com o Gerenciamento de Incidentes do ITIL na sustentação e garantia dos serviços convergentes; neste caso, recomenda-se a aplicação imediata da correlação entre os *frameworks*. Esta aplicação irá cobrir *gaps* existentes nos processos de gerenciamento de serviços convergentes, para os casos do uso tradicional dos *frameworks* eTOM e ITIL.
2. O processo de Gerenciamento de Problemas do ITIL, pelos mesmos motivos do item 1 desta seção, deve ser aplicado aos processos de Gerenciamento de Problemas no Recurso, Gerenciamento de Problemas no Serviço e no Tratamento de Problemas no atendimento ao cliente. Desta forma, haverá uma melhoria operacional pela aplicação do gerenciamento dos erros conhecidos, agora para

recursos e serviços convergentes, resultando em ganhos operacionais citados no capítulo 7.

3. Também como complemento aos itens 1 e 2 desta seção, trata-se da aplicação do processo de Gerenciamento de Mudanças do ITIL, já citado inicialmente neste capítulo como exemplo, complementando os processos de Gerência de Problemas nos Recursos, Gerência de Problemas nos Serviços, Configuração e Ativação de Serviços, Aprovisionamento de Recursos, Suporte e Disponibilidade de Operações de Serviço e Suporte e Disponibilidade de Operações de Recursos. Os ganhos gerados pelo tratamento convergente do gerenciamento de mudança dos recursos e serviços como um todo vão desde a redução do acionamento da força de trabalho até a melhoria na comunicação da empresa com o cliente.
4. Os processos de Configuração e Ativação de Serviços e Aprovisionamento de Recursos do eTOM, também devem ter colaboração direta com os processos de Gerenciamento de Configuração do ITIL, resultando em processos que cubram o gerenciamento do inventário de recursos convergentes, necessários ao SDP e às aplicação de melhorias no time-to-market, entre outros benefícios.
5. O Suporte e Disponibilidade da Gerência de Operações e Serviços e o Suporte e Disponibilidade de Recursos da Gerência de Operações e Recursos, todos do eTOM, devem estar integrados ao Gerenciamento de Incidentes; isto resultará em ganhos pelo uso dos processos de Gerenciamento de Força de Trabalho para os técnicos de TI.
6. O processo de Gerência de Relacionamento com o Cliente do eTOM em colaboração com a função de Central de Serviços e Gerenciamento de Incidentes do ITIL, proporcionam a aplicação do conceito de ponto único de contato para o cliente, parte da melhoria de comunicação com o cliente, tendo como benefícios os citados no item 7.3.

### **7.2.1 – Convergência da Garantia de Qualidade de Serviços na Brasil Telecom**

A Brasil Telecom, empresa utilizada como referência para o desenvolvimento e aplicação deste trabalho, tem fortes iniciativas na busca da convergência de serviços e infraestrutura de telecomunicações como um todo, inclusive fazendo parte da FMCA (Fixed-Mobile Convergence Alliance), (FMCA, 2007). Embora o escopo deste trabalho seja focalizado na convergência dos domínios de Telecomunicações e Tecnologia da Informação é válido ressaltar que Brasil Telecom definiu como um dos pilares de sua estratégia o

desenvolvimento e a oferta de soluções convergentes, que trazem vantagens competitivas proporcionadas pela sinergia entre a operação móvel e a fixa. O desenvolvimento do trabalho como um todo, tem um grande motivador implícito que faz parte da estratégia da companhia que é a busca por convergência, sendo que os domínios de TI, conforme proposta deste trabalho, passarão a integrar a estratégia como foco essencial do negócio e não como atividades ou processos acessórios. Esta abordagem em um primeiro momento pode ser entendida como de certo modo até “revolucionária”, porém embasado por este estudo, acredita-se que a visão esteja mais para “alinhamento ao negócio” o que inclusive é a abordagem do framework ITIL e visão do COBIT.

O projeto de convergência dos domínios de TI e Telecomunicações na garantia da qualidade do serviço é parte do programa de convergência TI e Telecomunicações, concebido em 2006 na Diretoria de Tecnologia e Planejamento Técnico da Brasil Telecom, e tem forte patrocínio da organização.

A fase I do programa de convergência abrange os processos de garantia da qualidade de serviço, sendo objetivo do programa tratar as seguintes Gerências:

- Gerência de Falhas: alinhamento dos processos de aquisição de falhas e correlação entre os domínios de TI e Telecomunicações. O ganho da convergência desta disciplina está no uso do padrão de tratamento e identificação da causa raiz (*route cause analysis*). Na prática esta abordagem convergente reduz o esforço duplicado na identificação e tratamento dos eventos de falha gerados pelos recursos de TI e Telecomunicações, principalmente quando a falha de um dos domínios causa impacto no outro, de fato a grande maioria dos casos. O volume de incidentes ou falhas tratadas nos dois domínios é muito grande, e o esforço de redução no tratamento dos eventos considerados válidos sempre tem um apelo favorável. Esta abordagem gera uma oportunidade de revisão dos sistemas (OSS) responsáveis pelo tratamento destas disciplinas, o ideal é a busca da redução de aplicativos, pela padronização dos processos, estes processos têm impacto direto no OPEX da empresa.
- Gerenciamento de Incidente e Trouble Ticketing: A abordagem convergente para os processos de incidentes e trouble ticketing propõem um padrão na interação ou relacionamento com o cliente. Isto sugere uma revisão do processo de atendimento (reclamação) e a utilização de processos padronizados para o relacionamento da reclamação com o evento de falha do

recurso, buscando sempre ações pro - ativas no tratamento da anormalidade no recurso e no relacionamento com o cliente. Esta proposta tem como grande promessa de retorno uma nova dinâmica na forma de tratamento das falhas e reclamações, que ganham na pro atividade e relação do cliente com a empresa que se torna mais natural. Para a empresa gera um entendimento mais completo das necessidades do cliente e um suporte mais completo para o gerenciamento dos SLA's. Esta iniciativa alinha também os processos de Gerência de Tratamento de Problemas no Recurso e no Serviço pela aplicação viabilização da disciplina de Gerência da Força de Trabalho.

- Gerenciamento de Problema: Processo do ITIL que representa uma evolução quando aplicado para o gerenciamento dos recursos como um todo, independente do domínio. Tem forte apelo na operação pelas soluções de contorno, até que se possa aplicar a correção ou troca do recurso de forma definitiva. Tem interação direta com o Gerenciamento de Mudanças e Liberações. A possibilidade de identificação do erro conhecido e da aplicação desta informação em prol do cliente, informando a previsão de retorno da normalidade e a categoria do problema resulta em melhoria dos processos de fidelização e da imagem da corporação junto aos clientes, além da redução dos por conta do desconhecimento do problema.
- Gerenciamento de Mudanças: A intervenção na planta de forma planejada resulta em redução de incidentes e falhas, sendo que a aplicação de processos de Gerenciamento de Mudanças de forma convergente proporcionará um controle mais completo dos impactos e riscos gerados pelas mudanças na infra-estrutura. O formalismo proposto pela disciplina ITIL aplicada aos domínios de telecomunicações supõe uma visão corporativa e muito mais completa, o que retorna diversos benefícios indiretos, favorecendo ao atingimento dos níveis de serviço planejados.
- Gerenciamento da Liberação: Junto com o gerenciamento de mudanças, representa evolução no tratamento dos recursos e intervenção na planta que suporta os serviços. Proporciona grandes ganhos pelo controle da aplicação de novas versões de softwares, firmwares e outras atualizações e substituições de recursos. A revisão e alinhamento à visão convergente devem ser realizados em conjunto com a Gerência de Mudanças. O plano de retorno da situação atual do serviço ou recurso, representa segurança para a corporação, no



sentido de prever situações onde é preferível a convivência com um problema, que pode ser contornado ou minimizado, do que a total indisponibilidade de qualquer serviço. O motivador de uso para o segmento de redes de telecomunicações cobre também o controle de versões de softwares de equipamentos, entre outros controles usualmente utilizados pelo universo de TI.

- Gerenciamento da Configuração: A abordagem de processos de controle de configuração reflete diretamente dos inventários e CMDB dos domínios de TI e Telecomunicações, sendo que a construção de processos padronizados para *auto-discovery* e reconciliação de inventários são extremamente necessários para a organização viabilizar o catálogo de produtos, catálogo de serviços, portal do usuário, plataforma SDP entre outros grandes processos e funções considerados imprescindíveis para a redução do *time-to-market* e necessários ao posicionamento de agilidade frente a concorrência. O enfoque de *service delivery*, no eTOM conhecido com *fulfillment*, embora relacionado ao gerenciamento da configuração, não foi tratado nesta fase do programa, considerado como fase II.
- Gerenciamento da Força de Trabalho: É parte dos processos de tratamento de problemas nos recursos, representa grande oportunidade de redução de re-trabalho e melhor controle do efetivo técnico. A sistemática padronizada para o gerenciamento dos recursos, inclusive técnicos, representa evolução no tratamento dos processos de garantia e também da entrega dos serviços. Como benefícios diretos estão: o melhor controle do outsourcing de mão de obra de TI; o efetivo gerenciamento dos recursos técnicos e dos tempos de resolução dos problemas; a possibilidade de controle por indicadores que podem ir ao nível individual da força de campo; o alinhamento direto aos controles de SLA; a utilização de processos automatizados mais avançados para despacho e encerramento das atividades. A possibilidade de aplicação de processos padronizados para tratamento com parceiros na prestação de serviços.
- Relacionamento com o Cliente: A abordagem convergente de relacionamento com o cliente endereça as funções de atendimento de forma padronizada, mesmo que para produtos até então considerados como de TI, exemplo os produtos dos Data Centers. Esta abordagem, alinha o único ponto de contato do cliente com a empresa, gerando maior reciprocidade na relação cliente

empresa. O tradicional Service Desk fica voltado para o usuário interno ou como parte do processo de atendimento ao cliente, não mais como um pseudo-CRM para os produtos de TI.

De forma mais ampla, as iniciativas descritas nesta seção representam uma aplicação prática deste trabalho. Os métodos de definição da reestruturação dos processos, proposta deste trabalho, serão utilizados para definição da forma de alinhamento do novo processo ou como critério de resolução de dúvida ou impasse. As fase II (Fulfillment Convergent) e III (Gerência da Qualidade do Serviço Convergente) do programa de convergência dos domínios de TI e Telecomunicações da Brasil Telecom devem ser muito beneficiadas pela experiência gerada na fase I e certamente todo o ciclo de aperfeiçoamento contínuo dos processos.

A tabela 7.11, representa uma síntese da fundamentação e do resultado proposto pelo programa citado e da visão de prioridade na aplicação do programa, deve ser entendida como uma síntese do que foi exposto anteriormente e mesmo que redundante em alguns pontos, representa uma abordagem estratégica para a companhia.

**Tabela 7.11: Visão estratégica da convergência TI e Telecomunicações na BrT**

Caso	Processos de Gerência	Fundamentação	Resultado
#1	Atendimento ao Cliente	Criação de um ponto único de contato do cliente com a empresa. Caso prático na BrT adequação dos processos de CRM para atendimento ao cliente de Data Center.	+ Identificação das necessidades do cliente; + Padronização dos termos e do contato com o cliente; + Redução de custo pela padronização e reuso de processos; + Suporte à redução de sistemas de atendimento; + Melhoria da qualidade de atendimento;
#2	Tratamento de Problemas	Reengenharia dos processos de tratamento de problemas e gerenciamento de incidentes para produtos convergentes.	Utilização das melhores práticas do tratamento de incidentes, foco no retorno do serviço, possibilidade de aplicação de processos de causa comum entre os domínios de TI e Telecomunicações. Redução de acionamentos indevidos e apoio na aplicação do GFT.
#3	Gerenciamento de Configurações	Busca por inventário dos serviços e recursos.	Padronização dos processos de configuração e manutenção de inventários e CMDB de forma integrada, resulta no suporte às plataformas de entrega e operação de serviços.
#4	Gerenciamento de Mudanças	Planejamento da intervenção nos recursos necessários ao negócio. Visão consolidada do produto oferecido.	Padronização dos processos de tratamento e planejamento das mudanças. Sugere integração com o Gerenciamento da Capacidade e da Disponibilidade, ambos convergentes em termos de domínios TI e Telecomunicações.
#5	Gerenciamento de Liberações	Controle dos serviços novos e modificados. Entendimento dos impactos e política de restabelecimento do serviço.	Liberações com processos padronizados, impactos em termos de serviços e não mais recursos. Melhoria da disponibilidade e uso mais efetivo da capacidade.

Caso	Processos de Gerência	Fundamentação	Resultado
#1	Atendimento ao Cliente	Criação de um ponto único de contato do cliente com a empresa. Caso prático na BrT adequação dos processos de CRM para atendimento ao cliente de Data Center.	+ Identificação das necessidades do cliente; + Padronização dos termos e do contato com o cliente; + Redução de custo pela padronização e reuso de processos; + Suporte à redução de sistemas de atendimento; + Melhoria da qualidade de atendimento;
#2	Tratamento de Problemas	Reengenharia dos processos de tratamento de problemas e gerenciamento de incidentes para produtos convergentes.	Utilização das melhores práticas do tratamento de incidentes, foco no retorno do serviço, possibilidade de aplicação de processos de causa comum entre os domínios de TI e Telecomunicações. Redução de acionamentos indevidos e apoio na aplicação do GFT.
#3	Gerenciamento de Configurações	Busca por inventário dos serviços e recursos.	Padronização dos processos de configuração e manutenção de inventários e CMDB de forma integrada, resulta no suporte às plataformas de entrega e operação de serviços.
#4	Gerenciamento de Mudanças	Planejamento da intervenção nos recursos necessários ao negócio. Visão consolidada do produto oferecido.	Padronização dos processos de tratamento e planejamento das mudanças. Sugere integração com o Gerenciamento da Capacidade e da Disponibilidade, ambos convergentes em termos de domínios TI e Telecomunicações.
#5	Gerenciamento de Liberações	Controle dos serviços novos e modificados. Entendimento dos impactos e política de restabelecimento do serviço.	Liberações com processos padronizados, impactos em termos de serviços e não mais recursos. Melhoria da disponibilidade e uso mais efetivo da capacidade.

Fonte: O autor

### 7.3 – BENEFÍCIOS DA COMBINAÇÃO DE eTOM E ITIL

Segundo TMF GB921V (2005), a aproximação e a combinação de eTOM-ITIL representa uma oportunidade para as ICSPs evoluírem o processo padrão de entrega de serviços, principalmente os usados no atendimento aos clientes. Os valores para o negócio podem ser articulados em estratégias de:

- Comunicação com o cliente: usar os mesmos jargões de processos na comunicação da empresa com o cliente, informando sobre detalhes da entrega de serviços do ambiente de TI; isto irá melhorar a comunicação entre as ICSPs e seus respectivos clientes;
- Melhorar a oferta de serviços: a padronização dos processos de interação com o cliente irá possibilitar à empresa entender a necessidade específica do cliente, o que resultará na criação de novas ofertas de serviços mais alinhadas à necessidade do cliente;
- Satisfação do Cliente: usar a mesma linguagem de processos de negócio para a comunicação com o cliente na entrega de serviços irá melhorar a satisfação do cliente, que passará a ter uma relação mais objetiva com a empresa.

Segundo GB921V (2005), a interação entre o cliente e a empresa (ICSP) passará a ser parcialmente baseada no ITIL, enquanto que o processo atual de entrega de serviços será provido pelo eTOM. As atividades de operação de serviço serão suportadas pelo eTOM, sendo que o ITIL poderá agregar componentes para compor um processo eTOM fim a fim. Isto irá mapear a aproximação de eTOM e ITIL, garantindo para o cliente uma comunicação transparente. A combinação dos *frameworks* de processos de negócio eTOM e ITIL dá a oportunidade aos prestadores de serviço de combinarem o melhor dos dois mundos, constituindo um ambiente estratégico de processos de negócio. Acredita-se que isto se dará pelo fato de:

- O eTOM ofertar a perspectiva de negócio mais ampla;
- O ITIL detalhar os processos e definir as melhores práticas.

Ambos os *frameworks* de processos eTOM e ITIL são complementares entre si e podem acrescentar valor aos esforços de padronização dos processos. É fato que a aproximação dos processos eTOM-ITIL dá a oportunidade de identificação de áreas com processos redundantes e conseqüente oportunidade de melhoria operacional pela revisão destes processos. Em resumo, os benefícios desta junção são:

- Redução de OPEX: funções redundantes podem ser consolidadas e integradas, e, desta forma, reduzir o custo dos processos operacionais;
- Processos estratégicos claros: uma estratégia de processos de negócios clara e desobstruída, pela integração das áreas (viabilizado pelo desenho do processo), minimiza e uniformiza as disputas entre os departamentos e as verticais de processos;
- Redução da complexidade do ambiente: uma integração de dois ambientes de processos em um processo de *layout* horizontal irá remover os limites dos processos verticais e eliminar interações desnecessárias entre blocos de processos, o que significa maior simplicidade e permeabilidade do processo na organização;
- O reuso de blocos de processos padronizados irá reduzir a necessidade de desenvolvimento de processos isolados;
- Comunicação clara: redução dos diferentes processos de comunicação da empresa (ICSP) com o cliente irá proporcionar melhoria na comunicação sobre a entrega de serviços e simplificar as métricas dos processos que contabilizam o desempenho (indicadores).

## 7.4 - CURVA DE CONVERGÊNCIA DA ENTREGA DE SERVIÇOS

O instituto de pesquisa Forrester, Schonhowd (2007), desenvolveu uma curva de modelo de maturidade da entrega de serviços para o mercado de telecomunicações. A curva classifica o nível de maturidade da convergência na entrega de serviços em custo e processos transparentes, padronização de serviços, componentização de serviços e visão do serviço como *commodity*. O nível de maturidade considerado pré-requisito ao suporte à plataforma de entrega de serviços (SDP), é o de componentização de serviço (*service componentization*). A figura 7.11 apresenta a curva de maturidade de entrega de serviços convergentes.

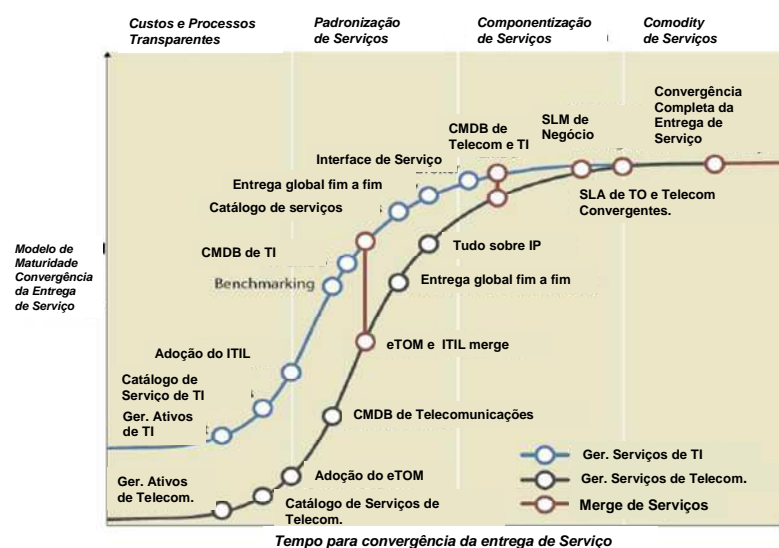


Figura 7.11: Modelo de maturidade da convergência na entrega de serviços

Fonte: Forrester Research, Inc.

Ressalta-se, ainda, na curva, a junção do eTOM e do ITIL (*eTOM and ITIL merge*) no nível de padronização do serviço. O SLA e o CMDB convergentes são mostrados no nível de componentização do serviço. A adoção dos *frameworks* eTOM e ITIL aparece na fronteira do custo e dos processos transparentes com o nível de serviço padronizado. A curva sugere os passos necessários para a adoção do nível de convergência que se deseja. Do Nível de componentização por serviço em diante, o gráfico está alinhado com este trabalho, como um todo, pois suporta a adoção de plataformas de entrega de serviço convergentes e, conseqüentemente, sinaliza a profundidade necessária para a adoção dos processos convergentes.

Aplicação:

A Brasil Telecom é a empresa de referência para aplicação deste trabalho, podendo ser avaliada no modelo de maturidade do Forrester *Research Group*, Schonhowd (2007), com o nível de Padronização de Serviços “parcial”, sendo que isto se dá pela avaliação do:

- a) Gerenciamento do Serviço de TI: Conta com CMDB e processos ITIL de gerenciamento de configuração e está em vias da criação do catálogo de serviços de TI, que é uma exigência do projeto *Clean-up Cyber Data Center*. Possui os outros processos de Gerenciamento do ITIL também implantados, concluindo, portanto, com a adoção do ITIL, embora não tenha sido apresentado o nível de maturidade de cada processo de gerenciamento.
- b) Gerenciamento do Serviço de Telecomunicações: Ainda não dispõe do catálogo de serviços de Telecomunicações completo, mas dispõe de inventário de telecomunicações. O eTOM foi adotado como referência para os processos de telecomunicações.
- c) Junção (*Merge*) dos Serviços: O programa de convergência de serviços de TI e telecomunicações, em implantação na empresa, propõe a reengenharia dos processos da garantia de serviços (fase inicial), garantia da entrega do serviço (fase II) e Gerenciamento do Nível de Serviço (fase III).

Este trabalho será utilizado como apoio à próxima etapa do programa de convergência, que é atingir o nível de maturidade de componentização de serviços, meta para os próximos anos.

## 8 - CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA PRÓXIMOS TRABALHOS

### 8.1 - CONCLUSÕES

Neste trabalho, foi proposta uma referência de convergência entre dois *frameworks* de processos. Os *frameworks* eTOM e ITIL são considerados de aplicação complementar em termos de domínios de gerenciamento. Isto se dá, basicamente, pela evolução dos serviços de telecomunicações, que passaram a oferecer maior valor agregado e, conseqüentemente, tornaram-se mais dependentes dos domínios da tecnologia da informação e da internet. Ambos os domínios, TI e Internet são considerados a base da sustentação de grande parte dos novos serviços ou do valor agregado ofertado pelas empresas de telecomunicações. Embora possa ser entendido também que os serviços de telecomunicações tenham sido, de certa forma, permeados pelas funcionalidades antes entendidas como funcionalidades de TI, existe, de fato, uma grande aproximação dos domínios, já que também se pode dizer que a TI incorporou funções antes entendidas como do universo de telecomunicações. Esta aproximação de TI e telecomunicações deve ser entendida como uma convergência de domínios. As redes IP tornaram esta aproximação um fato real e possibilitaram a criação de um novo modelo de empresas de comunicação. A arquitetura de rede IMS e a plataforma de entrega de serviços SDP favoreceram a criação e entrega dos serviços convergentes e concretizaram a integração de TI e telecomunicações no provimento dos serviços.

Como conseqüência natural desse novo modelo, os desenhos dos processos de negócios passaram a não mais refletir a estruturação operacional adequada para a empresa, necessitando, portanto de uma completa revisão. A forma de ofertar os serviços também refletiu fortemente nesta necessidade de revisão. Ofertar soluções mais completas do ponto de vista de integração de serviço requer processos mais complexos, necessários ao atendimento às expectativas de consumo e de qualidade por parte do cliente.

Rever os processos de negócio e buscar melhorias operacionais contínuas fazem parte de conceitos também abordados na administração de empresas. A reengenharia de processos de negócio tem sido muito discutida e aplicada desde os anos 80. O conceito de “Administração Orientada para Processos” surgiu na década de 60 em algumas empresas japonesas como a Toyota Motor Company. Michael Hammer, considerado o pai da Reengenharia, aponta que, dentre os fatores considerados chaves para o sucesso da aplicação da Reengenharia, estão: determinar as necessidades do cliente e objetivos do processo; medir

o processo atual; realizar benchmarking e implantar novos processos. Os modelos de referência buscam sintetizar, padronizar e salvar o conhecimento adquirido ao longo da existência das empresas e do atendimento às suas exigências de negócio. Novos conceitos como o BAM e o BPM surgiram para apoiar na análise e avaliação dos processos de negócio.

Os modelos de referência para processos de negócio eTOM e ITIL traduzem bem as experiências adquiridas, a busca por processos padronizados e a aplicação das melhores práticas. A adoção do eTOM e do ITIL, de forma complementar, sugere mais completeza no gerenciamento integrado dos serviços e na cobertura dos processos de negócio da organização como um todo.

A aplicação concreta do que foi proposto neste trabalho inicia-se com o levantamento e entendimento dos processos atuais, independente de quanto cada processo de negócio esteja mais próximo ou distante das referências dos *frameworks*, tanto para o domínio de TI quanto para o de telecomunicações. Depois disso, recomenda-se buscar de forma planejada a reestruturação dos processos, de forma que os serviços considerados convergentes sejam “alavancas” do aperfeiçoamento dos processos que os suportam. O modelo de comparação apresentado neste trabalho deve funcionar como uma referência para a escolha dos processos a serem trabalhados. Há de se considerar as necessidades de revisão mais urgentes. Em geral são os processos que cobrem a entrega do serviço (*service delivery*) e a garantia de operação (*service assurance*).

Na prática, o reuso de processos entre os *frameworks* eTOM e ITIL representa ganhos de diversos níveis para a empresa, desde a simplificação e padronização de terminologias até a eficiência na estrutura organizacional.

O que se pretende concluir com os exemplos de aplicação colaborativa entre os *frameworks* citados neste trabalho é que existe uma relação de efeito multiplicador na convergência de processos. Como exemplo, cita-se o processo de Gerência da Qualidade de Serviço (eTOM) que, aplicado para serviços convergentes, vai depender da aplicação da convergência dos processos de Gerência do Nível de Serviço do eTOM com o Gerenciamento do Nível de Serviço para TI do ITIL e por conseguinte, dependerá, também, do alinhamento dos processos de Gerência de Problemas no Serviço e Gerência de Problemas no Recurso do eTOM com o Gerenciamento de Incidentes do ITIL e, ainda, do alinhamento dos processos de Gerência de Interface com o Cliente do eTOM com o Gerenciamento de Incidentes do ITIL. Enfim, o modelo de colaboração irá proporcionar a visão necessária para aplicação dos processos convergentes.



## 8.2 - SUGESTÕES PARA FUTUROS TRABALHOS

Realizar uma avaliação de convergência de aplicativos, utilizando como base o TAM (*Telecom Application Map*) artefato do *framework* NGOSS, vis-à-vis as aplicações que suportam os processos de negócio do gerenciamento de serviços de TI e a função de Service Desk. O objetivo desta avaliação seria propor um modelo de convergência de aplicações que suportem os processos de Telecomunicações e de TI, considerando as oportunidades de padronização e simplificação do uso de aplicativos pela convergência dos processos. Esta aplicação resultaria em redução de OPEX por meio de diminuição do custo de licenças e manutenção no uso de aplicativos, redução de CAPEX por diminuição de evoluções funcionais e novas contratações de soluções de OSS e BSS redundantes.

Realizar uma avaliação da utilização do Gerenciamento de Configuração dos serviços de TI de forma convergente e complementar aos processos de Aprovisionamento do eTOM, considerando, neste trabalho, a criação de um modelo de inventário convergente, abordando a integração e federação do CMDB do *framework* ITIL e do modelo de referência do *framework* NGOSS SID que suporta o inventário de telecomunicações. O objetivo da convergência de inventários seria facilitar o suporte à implantação da plataforma de entrega de serviços (SDP) e/ou outra arquitetura de apoio à redução do tempo de lançamento de produtos, na busca da redução do time-to-market.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Andersson, L. (2002). “OSS Solutions for Network Operators – White Paper”. Doc. No. B001834 for open distribution Teleca, TMF White Papers.**
- Atwood, D. (2006). “BPM Process Patterns : Repeatable Design for BPM Process Models”. Paper. BPTrends**
- Barros, O. (2007). “Business Process Architecture and Design”. Artigo Industrial Engineering Department, University of Chile**
- Bio, S.R. (1985) “Sistemas de informação: um enfoque gerencial.” São Paulo: Atlas.**
- Brenner, M. (2007). “From Collision to Cooperation: Service Orchestration, Service Brokers, and Policy Management Provide Promise for a Converged Services Architecture in the Telco Space”. Paper.**
- Calvante, F. (2006). “Governança Corporativa: diferencial para o sucesso.” Artigo iMasters, Março.**
- Cassaro, A.C. (1999). “Sistemas de informações para tomada de decisões.” 3 ed. rev. e ampl. Biblioteca Pioneira de Administração e Negócios. São Paulo: Pioneira.**
- Chiavenato, I. (1982). “Administração de empresas: uma abordagem contingencial.” São Paulo: McGraw-Hill do Brasil.**
- Cruz, T. (1998). “Sistemas de informações gerenciais: tecnologia da informação e a empresa do século XXI.” São Paulo: Atlas.**
- Danciu, V.A. (2006). “ Formalism for IT Management Process Representation” Munich Network Management Team. Ludwig-Maximilians-University. Germany**
- Delcroix, J.C. (2007). “Key Issues for Carrier Information Systems and Operations”, Gartner Publication Date: 2 May 2007 ID Number: G00147816**
- Dijkman, R. (2006). “Mismatch Patterns in Similar Business Process” Paper. Eindhoven University of Technology. The Netherlands.**
- Fernandes, A. A. (2006) “Implantando a Governança de TI: da Estratégia à Gestão dos Processos e Serviços.” Rio de Janeiro: Brasport.**

- Fernandes, A.A., Kugler, J.L.C. (1990). “Gerência de projetos de sistemas.” 2 ed. Rio de Janeiro: LTC-Livros Técnicos e Científicos.**
- FMCA (2007). “Fixed-Mobile Convergence Alliance” , site da instituição acessado em 04/09/2007. <http://www.thefmca.com/>**
- Gassman B. (2006), “Gartner Study Reveals Business Activity Monitoring’s Growing Value”, Gartner Research ID G00139247 Publication 18-April-2006.**
- Gauntt, J. du P. (2004) “Convergence in the communications and content industries, An Economist Intelligence Unit.” White paper, August.**
- GB921D (2005), TMF. “The Business Process Framework for the Information and Communications Services Industry”. Enhanced Telecom Operations Map (eTOM) - Release 6. The TeleManagement Forum November.**
- GB921V (2005), TMF. “An Interim View of an Interpreter’s Guide for eTOM and ITIL Practitioners”. Release 6 , November.**
- GB922 (2004), TMF. ” Concepts, Principles, and Domains “.Shared Information/Data (SID) Release 4.5. The TeleManagement Forum November.**
- GB929 (2006), TMF. “The OSS/BSS Systems Landscape “.Telecom Application Map Release 2. The TeleManagement Forum November.**
- Georgalas N., Bacley C. (2005) “Using Policies in highly configurable component-based NGOSS”. BT Technology Journal. 23 (3) July.**
- Gibson, J.L., Ivancevich, J.M., Donnely, J. H. Jr. (1981) “Organizações: comportamento, estrutura, processos.” Trad. Carlos Roberto Vieira de Araújo. São Paulo: Atlas.**
- Gonçalves, J.E.L. (2000) “As empresas são grandes coleções de processos”. Artigo: ERA – Revista de Administração de Empresas. 2000**
- Hirama, P.A.O.T. (2007) “Melhoria de Processo de Desenvolvimento de Software Apicando Process Pattners”. Artigo da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2007.**
- HP, h1846s h.00 (2004). ”Fundamentos ITIL para o Gerenciamento de Serviços de IT”. Hewlett-Packard Development Company, L.P.**

- Huang, J. (2005). “eTOM and ITIL: Should you be Bi-lingual as an TI Outsourcing Service Provider?” BPTrends January.
- IBGC (2003). “Código das Melhores Práticas de Governança Corporativa”. Instituto Brasileiro de Governança Corporativa, revisão 2003.
- Keber, B. (2004). “Applying eTOM to Public Utilities Industry”. Marand, November
- Kotler, P. (1998). “Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle”. Ed. São Paulo: Atlas, 1988.
- Lange, L. (2007). “Why ITIL Rules, Winter” .Copyright CMP Technology, EE Times.
- Light Reading (2006). “Light Reading’s Services Software Insider I”. v. 2, n. 4, August
- Lodi, J.B. (2000). “Governança Corporativa: O Governo da Empresa e o Conselho de Administração”. Campus.
- Liu, V. K., Scholz, N.J., and Others (2006). “Hype Cycle for the Telecommunication Industry”. Gartner Publication July, ID Number: G00140908
- Magalhães, I.L., Pinheiro, W. B. (2007) “Gerenciamento de Serviços de TI na Prática”. Rio de Janeiro: Novatec.
- McCoy, D.W. (2002), “Business Activity Monitoring: Calm Before the Storm”, Gartner Research ID LE-15-9727 Publication 01-April-2002.
- Medida K. R. (2003) “Solving Telecom Systems Integration Problems TMF”. White Papers, October 2003.
- Misra, K. (2004) “OSS for telecom networks: an introduction to network management. Springer”. Verlang London Limited .
- Nader, M.V.P., (2006). “Modelo de verificação de processos de negócios através de uma máquina virtual Pi-calculus”. Campinas São Paulo. Dissertação de Mestrado da Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Elétrica e Computação.
- NGOSS (2002), TMF. “Architecture Technology Neutral Specification”. TMF 053 Public Evaluation Version 2.5, The TeleManagement Forum May

- Reilly, J.P., Creaner, M.J. (2005). “NGOSS distilled: The essential guide to next generation telecoms management”. Published by The Lean Corporation, September 2005.**
- Scholz, N.J, Han.W.L., Sky.B.W., Kurth, M., Radcliff, J. (2006) “Hype Cycle for Carrier Network Operations”. Gartner Publication July , ID Number: G00141036**
- Schonhowd, R.M., (2007) “Why Telecom and IT Strategists Must Pursue Converged Service Delivery to 2010 and Beyond” April 5, 2007 Forrester Research Conference.**
- Teles, A., Fernandes, J.P. (2007) “Sistemas NGOSS – New Generation Operations System and Software”. Instituto de Telecomunicações IT, Portugal Telecom Inovação.**
- TNA (2004), TMF. “System Contract Description”. TMF053B v4.0 The TeleManagement Forum February**
- Weill, P., Ross W. J. (2004) “IT Governance: how top performers manage TI decision rights for superior results.” Boston: Harvard Business School Press.**
- Vuono, E.(2007), “Service Delivery Platform”. Artigo, site Teleco, [http://www.teleco.com.br/hp/hp\\_artigos006.asp](http://www.teleco.com.br/hp/hp_artigos006.asp), consultado em 04/09/07.**

## Apêndice 1: Terminologia

### Terminologia eTOM e ITIL

---

Ao mapear processos que coincidem no eTOM e no ITIL, é importante entender os significados dos termos diferentes que são utilizados em cada framework. Esta tabela tem como objetivo detalhar alguns termos e definições do ITIL e relacioná-los com eTOM, fornecendo termos eTOM equivalentes (fonte: documento TM Forum TMF044 version 2). Alguns termos do ITIL não tem equivalência com o eTOM, e foram mencionados para que nenhum termo ficasse omitido.

<b>Termo ITIL</b>	<b>Definição</b>	<b>Termo Equiv. eTOM</b>	<b>Definição</b>	<b>Comentário</b>
Alerta	Avisa quando um incidente ocorre	Alarme	Indicação de alerta de uma condição que pode ter, impacto negativo imediato ou potencial para causá-lo nos recursos de serviços, por exemplo, elementos de rede, aplicações, sistemas	
Ativo	Componentes de um processo de negócio, ativos podem incluir pessoas, acomodações, sistemas de computadores, redes, documentos, fax, máquinas..	Recurso	Recursos representam componentes físicos ou não usados para construir serviços. Eles são desenhados da aplicação, computação e domínios de rede, incluindo por exemplo, elementos de rede, software, sistemas de TI, componentes de tecnologia.	
Disponibilidade	Habilidade de um componente ou serviço de fazer a função requerida no instante que foi demandada ou durante o período da demanda. Geralmente utilizado como taxa de	Disponibilidade de performance	A habilidade de um item de estar apto a fazer a função requerida em um dado instante, assumindo que se recursos externos forem necessários, ele serão providenciados. Esta habilidade depende de aspectos combinados de performance de confiabilidade, performance de conservação	O conceito de disponibilidade do ITIL cobre ambos os termos do eTOM

	disponibilidade, por exemplo, a proporção de tempo que o serviço está disponível para o uso do cliente durante o tempo de serviço combinado.	Disponibilidade de serviço	e a performance de suporte de manutenção do item.  A medida de uma fração de tempo durante um período definido quando o serviço provido é considerado melhor do que a curva de qualidade de serviço definida. Disponibilidade de serviço é medida no contexto de SLA entre o cliente e o provedor de serviços. É representado por uma porcentagem que indica a duração de tempo a qual o serviço contratado, por exemplo, SVC's, PVC's, circuitos end-to-end incluindo protocolos, aplicações etc, no SAP's respectivo é operacional. Operacional quer dizer que o cliente pode usar o serviço como especificado no SLA. (modificado pela TMF 701).	
Baseline	Uma ação instantânea ou uma posição que é gravada. Apesar de a posição poder ser atualizada posteriormente, a baseline permanece sem mudanças e disponível como referencia do estado original, e como comparação a atual posição.	Esperando análises futuras		Antes de um serviço/recurso poder ser configurado para entregar um novo ou melhorar um produto/serviço /recurso, o estatus atual do serviço/recursos devem ser entendidos.
Baselining	Processo pelo qual a eficiência do custo de serviço é determinada, normalmente numa modificação de serviço. Baselining normalmente inclui comparações antes e depois das mudanças, ou análises, ou informação tendenciosa. O termo benchmarking é normalmente usado se a comparação é feita em relação a outras empresas.	Esperando análises futuras		
Processo de negócio	Um grupo de atividades de negócio encarregadas pela organização de perseguir um objetivo comum. Processos de negócios típicos incluem	Processo de negócio	Atividades que um negócio pode envolver (e pela qual ela geralmente requer um ou mais parceiros). Um processo de negócios é formalmente documentado em XML de acordo com as especificações do processo,	

	<p>receber ordens, serviços de marketing, vender produtos, entregar serviços, distribuir produtos, enviar faturas de serviços, fazer a contabilidade do dinheiro recebido. Um processo de negócio normalmente depende do suporte de várias funções de negócios, por exemplo, TI, departamento pessoal e acomodação. Um processo de negócio raramente opera de forma isolada, por exemplo, outros processos de negócios dependerão dele e ele dependerá de outros processos</p>		<p>mas também pode ser modelado em UML.</p>	
<p>Categoria</p>	<p>Classificação de um grupo de itens de configuração, troca (modifica) documentos ou problemas</p>	<p>Esperando análises futuras</p>		<p>O eTOM não tem o conceito de CMDB do ITIL. Para entender o relacionamento entre os itens de configuração de responsabilidade e do CMDB, os itens de configuração são atribuídos por categorias, por exemplo, roteador, switch, serviço)</p>
<p>Troca</p>	<p>A adição, modificação, remoção de hardware, rede software, aplicação, ambiente, sistema ou documentação associada aprovada, suportada ou baseline.</p>	<p>Esperando análises futuras</p>		<p>O ITIL fornece um framework rígido, o qual a troca é controlada.</p>
<p>Autoridade de troca</p>	<p>Um grupo que é dado a autoridade de aprovar a troca, por exemplo, os responsáveis pelo projeto. Algumas vezes chamados de responsáveis pela configuração.</p>	<p>Esperando análises futuras</p>		
<p>Controle de troca</p>	<p>O procedimento para assegurar que todas as trocas são controladas, incluindo as</p>	<p>Esperando análises futuras</p>		



	submissões, análises, tomada de decisão, aprovação, implementação e pós-implementação da troca.			
Documento de troca	Pedido de troca, formulário de controle de troca, ordem de troca, documentação de troca	Esperando análises futuras		
História de troca	Informação auditável que documenta, por exemplo, o que, onde e por quem foi feita a troca.	Esperando análises futuras		
Cobrança	O processo de estabelecer encargos à unidades de negócios, e levantar cobranças relevantes para recuperar dos clientes	Esperando análises futuras		
Classificação (gerencia de configuração)	Processo de configuração por agrupamento formal de itens por tipo, por exemplo, software, hardware, documentação, ambiente, aplicação.	Esperando análises futuras		
Classificação (gerencia de troca)	Processo de identificação formal de troca por tipo, por exemplo, requisição de troca do escopo do projeto, requisição de troca de validação, requisição de troca de infra-estrutura.	Esperando análises futuras		
Classificação (gerencia de problema)	Processo de identificação formal de incidentes, problemas e erros conhecidos pela origem, sintomas e causas.	Esperando análises futuras		
Fechamento	Quando o cliente está satisfeito com a resolução de um problema	Esperando análises futuras		
Configuração de baseline	Configuração de um produto ou sistema estabelecido em um momento específico, a qual captura ambos, a estrutura e detalhes do produto ou sistema, e habilita o produto ou sistema para ser reconstruído posteriormente	Esperando análises futuras		
Configuração de controle	Atividades composta pelo controle de trocas para itens de configuração depois de	Esperando análises futuras		

	estabelecidas formalmente sua documentação de configuração. As atividades incluem a avaliação, coordenação, aprovação ou rejeição de mudanças (trocas). A implementação de trocas inclui trocas, desvios, pedidos (acordos) que impactam na configuração			
Configuração de documentação	Documentos que definem requisitos projeto de sistemas, construção, produção e verificação de um item de configuração	Esperando análises futuras		
Configuração de identificação	Atividades que determinam a estrutura do produto, a seleção dos itens de configuração, e a documentação das características físicas e funcionais dos itens de configuração, incluindo interfaces e trocas subsequentes. Estas atividades incluem a alocação de identificação de caracteres ou números dos itens de configuração e seus documentos. Também inclui numeração única de formas de controle de configuração associadas com trocas e problemas	Esperando análises futuras		Auditoria de sistema/rede
Item de configuração (CI)	Componente de uma infra-estrutura ou um item, como requisição de troca, associado a uma infra-estrutura – o qual está (ou deveria estar) sob controle da gerencia de configuração. CI's podem variar muito sua complexidade, tamanho, tipo – de um sistema completo (incluindo todo hardware, software e documentação) a um simples módulo, ou um componente de hardware de pouca importância	Esperando análises futuras		
Gerencia de	Uma base de dados que	Esperando		

configuração de base de dados (CMDB)	contém todos os detalhes relevantes de cada CI e detalhes do importante relacionamento entre CI's	análises futuras		
Configuração de estrutura	Uma hierarquia de todos os CI's que fazem parte da configuração	Esperando análises futuras		
Planejamento de contingência	Planejamento para endereçar ocorrências indesejadas que podem acontecer em qualquer instante. Tradicionalmente, o termo tem sido usado para se referir a planejamento de recuperação de sistemas de TI no lugar de todo processo de negócio.	Esperando análises futuras		
Programa de melhoria contínua de serviço	Um existente programa formal de alta complexidade dentro de uma organização, para identificar e introduzir melhorias dentro de uma área específica de trabalho ou processo de trabalho	Esperando análises futuras		
Cliente	Usuário do serviço: normalmente a gerencia de clientes tem a responsabilidade do custo do serviço, e também direta em cobrança ou indireta em termos de necessidade de negócio demonstrável.	Cliente	O termo cliente se refere a companhias ou organizações que compram produtos e serviços da empresa ou recebe ofertas sem custo ou serviços. Um cliente pode ser uma pessoa ou um negócio. O cliente é o comprador final de uma rede de serviço, mas o usuário final pode ou não ser quem pagou pelo serviço	
Cobrança diferencial	Cobrar do cliente de negócio taxas diferentes pelo mesmo tipo de trabalho, tipicamente para ocultar a demanda ou para gerar receita para "spare capacity" capacidade extra/caixa2. Pode ser usado para encorajar a operar em horário noturno ou fora do horário de pico	Esperando análises futuras		
Tempo de inatividade	Período total que um serviço ou componente está fora de operação, dentro do tempo de serviço combinado	Esperando análises futuras		
Usuário final	Ver "Usuário"	Esperando análises futuras		
Suporte de primeira linha	Service desk chama logando a resolução (em áreas	Esperando análises futuras		

	combinadas, por exemplo MS Word)			
Função	As ações dos propósitos pretendidos por uma pessoa, time ou alguma coisa em um papel específico. O funcionamento da gerencia de serviço pode ser considerado com atividades de negócio de alto nível, normalmente com uma larga faixa e associado com uma função particular, consistindo em uma coleção de atividades de baixo nível. As características da função são que ela é continua e representa um aspecto definido do negócios da empresa. Ela é usualmente associada com mais de um processo e contribui para a execução desses processos. Raramente faz funções espelho da estrutura organizacional	Esperando análises futuras		
Convergência da tecnologia da informação (CTI)	A convergência da tecnologia da informação, telecomunicações e a tecnologia de networking de dados em uma única tecnologia	Esperando análises futuras		
Impacto	Mede a criticidade nos negócios devida a um incidente. Normalmente igual à área afetada pelo incidente leva a distorção do combinado ou do nível de serviço esperado	Esperando análises futuras		
Análise de impacto	A identificação de um processo de negócio crítico, e de um dano potencial ou perda que pode ser causada a organização, resultada pelo comprometimento desses processos.	Esperando análises futuras		
Incidente	Qualquer evento que não é parte da operação padrão de um serviço e que causa, ou pode causar, uma interrupção,	Falta	A inabilidade de um item de performar uma função, excluindo essa inabilidade devido a manutenção preventiva, falta de	

	ou redução da qualidade de serviço.		recursos externos ou ações planejadas. Normalmente a falta é resultado de uma falha do próprio item, mas pode existir sem uma falha anterior.	
Controle de incidente	O processo que identifica, classifica, documenta e processa incidentes até que serviços afetados voltem a sua operação normal	Esperando análises futuras		
Sistema de informação	A importância de entregar informação de uma pessoa a outra, CTI é o aparato técnico para fazê-lo.	Esperando análises futuras		
Serviço de TI	Um pacote descrito de facilidades, TI e não TI, suportado pelo provedor de serviço de TI que completa as necessidades dos clientes e o cliente o vê como completo e coerente.	Esperando análises futuras		
Provedor de serviço de TI	O papel do provedor de serviços de TI é performedo por qualquer unidade organizacional, seja interna ou externa, que entrega e suporta serviços de TI para o cliente	Esperando análises futuras		
Drivers de negócios chave	Os atributos de uma função de negócios que dirige o comportamento e a implementação desta função de negócios para atingir os objetivos de negócios estratégicos da empresa	Esperando análises futuras		
Indicador de performance chave	Uma quantidade mensurável a qual um critério de desempenho específico pode ser acionado quando se interfere no SLA	Esperando análises futuras		
Indicador de sucesso chave	Uma medida de sucesso ou de maturidade de um projeto ou processo	Esperando análises futuras		
Gerencia de conhecimento	Disciplina de uma organização que assegura que as capacidades intelectuais da organização são compartilhadas, mantidas e institucionalizadas	Esperando análises futuras		
Erro conhecido	Um incidente ou problema	Esperando		

	que a causa raiz é conhecida e que a alternativa temporária ou a alternativa permanente tenha sido identificada. Se um caso de negócio existe, um(a) RFC será criada, mas em qualquer evento, o erro conhecido continuará existindo, a não ser que ele seja permanentemente arrumado por um troca (mudança)	análises futuras		
Métrica	Elemento mensurável de um processo de serviço ou função	Esperando análises futuras		
Contrato de nível operacional (OLA)	Um contrato interno que converge a entrega de serviços a qual suporta a organização de TI na sua entrega de serviços	Esperando análises futuras		
Operações	Todas as atividades e medidas para habilitar e/ou manter o uso pretendido da infra-estrutura do ICT	Esperando análises futuras		
Terceirização	Processo pela qual funções performadas pela organização tem suas operações repassadas, em nome da organização, para terceiros	Terceirização	Terceirização é quando uma empresa repassa operações de um ou mais de seus processos internos e/ou funções para uma empresa externa. A terceirização transfere seus recursos para uma empresa externa e mantém a capacidade de gerenciar a relação com o processo terceirizado	
Critério de performance	Os níveis esperados de alcançar resultados os quais estão contidos no SLA comparados aos indicadores de performance chave específicos	Esperando análises futuras		
Prioridade	Seqüência a qual um incidente ou problema precisa ser resolvido, baseado no impacto e na urgência.	Esperando análises futuras		
Problema	Causa desconhecida de um ou mais incidentes	Falta  Conflito	A inabilidade de um item de performar uma função requerida, excluindo essa inabilidade devido a manutenção preventiva, falta de recursos externos ou ações planejadas. Esta falta é normalmente o resultado de uma falha do próprio item, mas pode existir sem falha precedente  A percepção de uma falta ou degradação que é julgado precisar de manutenção	

		(Trouble) Falha	A terminação de uma habilidade de um item que performa a função requerida. Notar que antes da falha o item tem uma falta	
Processo	Série conectada de ações, atividades, trocas etc., desempenhada por agentes com intenção de satisfazer um propósito ou alcançar um objetivo.	Processo	Um processo descreve um conjunto seqüenciado, sistemático de atividades funcionais que entregam um resultado específico. Em outras palavras, um processo é a seqüência de atividades ou tarefas relacionadas requeridas para entregar resultados.	
Controle de processo	Processo de planejamento e regulamentação, com objetivo de performar os processos de forma efetiva e eficiente.	Esperando análises futuras		
Qualidade de serviço	Um nível contratado ou combinado de serviço entre o cliente e o provedor de serviço.	Esperando análises futuras	<b>O efeito coletivo das performances de serviços, as quais determinam o grau de satisfação do usuário do serviço.</b> Note que a qualidade do serviço é caracterizada pelos aspectos combinados da performance de suporte de serviço, a performance da operabilidade do serviço, integridade do serviço e outros fatores específicos de cada serviço	
Pedido de mudança (RFC)	Formulário, usada para documentar detalhes de um pedido de mudança de qualquer item de configuração (CI), dentro de uma infra-estrutura ou de procedimentos e itens associados com a infra-estrutura	Esperando análises futuras		
Resolução	Ação que resolverá um incidente pode ser uma solução alternativa.	Esperando análises futuras		
Recursos	Ação de serviços de TI que precisa providenciar para os clientes os serviços requeridos. Os recursos são tipicamente um computador e equipamentos relacionados (software, facilidades ou pessoas).	Esperando análises futuras		
Medida de redução de risco	Medidas usadas para reduzir a probabilidade ou conseqüências de uma disrupção nos negócios acontecer (oposto ao	Esperando análises futuras		

	planejamento de recuperar depois de uma disrupção)			
Suporte de segunda linha	Onde a falta não pode ser resolvida pela primeira linha de suporte, ou necessita de tempo para ser atendida ou de atendimento no local.	Esperando análises futuras		
Serviço	Um ou mais sistemas de TI que habilitam um processo de negócio	Serviço	Serviços são desenvolvidos pelo provedor de serviços para ser vendido entre os produtos. O mesmo serviço pode ser incluído em vários produtos, empacotados de forma diferente, com preço diferente.. Um serviço de telecomunicações é o conjunto de funções independentes que são parte integral de um ou mais processos de negócios. Este conjunto funcional consiste em hardware e componentes de software e como a subjacente comunicação de mídia, o cliente vê todos esses componentes em uma unidade condensada.	
Serviços bem sucedidos	Os atuais níveis de serviços oferecidos pela organização de TI ao cliente dentro de uma duração de vida	Esperando análises futuras		
Catálogo de serviços	Declaração escrita dos serviços de TI, níveis padrões e opções.	Esperando análises futuras		
Service desk	Simple ponto de contato dentro da organização de TI, para usuários de serviços de TI.	Ponto de contato do cliente	Um ponto físico ou conceitual onde um provedor de serviços pode interagir com qualquer cliente do serviço oferecido, para o propósito de manter serviços de comunicação.	
Nível de serviço	A expressão de um aspecto de serviço em termos definitivos e quantitativos	Esperando análises futuras		
Contrato de nível de serviço (SLA)	Contrato escrito entre o provedor de serviços e cliente(s) que documenta o nível de serviço contratado para o serviço	Esperando análises futuras	Uma negociação contratual formal entre duas partes, às vezes chamada de garantia de nível de serviço. É um contrato, ou parte de um, que existe entre o provedor de serviços e o cliente, designado para criar um entendimento comum sobre serviços, prioridades, responsabilidades.	
Gerencia de serviço	Gerencia os serviços para encontrar os requerimentos do cliente	Esperando análises futuras		
Provedor de serviços	Organização terceirizada que fornece serviços ou produtos para clientes	Provedor de serviço de comunicação e informação (ICSP)	Uma organização ou empresa de provê serviços de telecomunicações como negócio. Provedores de serviços podem operar redes, ou podem simplesmente integrar o serviço de outros provedores para	



			entregar um serviço completo a seus clientes. Provedor de serviços de telecomunicações para qualquer cliente final pode envolver vários provedores de serviço, onde um provedor pode subcontratar outros provedores para corresponder as expectativas do cliente. O termo provedor de serviços está sendo usado genericamente, mas inclui, provedor de serviços de telecom (TSP's), Provedor de serviços de internet (ISP's), Provedor de serviços de aplicação (ASP's), e outras organizações que Provêm serviços, por exemplo, organizações internas de TI que precisam ou tem contrato de capacidade ou requerimentos de nível de serviço (SLA)	
Requisição de serviço	Todo incidente que não é uma falha na infra-estrutura de TI	Aquisição de ordem		
Serviços	Os entregáveis da organização de serviços de TI, como percebido pelos clientes: os serviços não consistem exatamente em tornar os recursos do computador disponíveis para o cliente usar	Esperando análises futuras	Serviços são desenvolvidos pelo provedor de serviços para ser vendido entre os produtos. O mesmo serviço pode ser incluído em vários produtos, empacotados de forma diferente, com preço diferente. Um serviço de telecomunicações é o conjunto de funções independentes que são parte integral de um ou mais processos de negócios. Este conjunto funcional consiste em hardware e componentes de software e como a subjacente comunicação de mídia, o cliente vê todos esses componentes em uma unidade condensada.	
Sistema	Um composto integrado que consiste em um ou mais processos, hardware, software, facilidades e pessoas, que providenciam a capacidade de satisfazer um estado, uma necessidade ou um objetivo.	Esperando análises futuras		
Suporte de terceira linha	Onde é requerida habilidade de especialistas, por exemplo, engenheiros, desenvolvedores ou suporte de um terceiro contratado.	Esperando análises futuras		
Fornecedor terceirizado	Uma empresa ou grupo externa a empresa do cliente, que fornece serviços e/ou produtos para empresa do cliente.	Fornecedor terceirizado	O provedor de serviços terceirizado fornece serviços para empresa para integração ou para agregar valor como oferta da empresa para o cliente. Provedores de serviços terceirizados é parte da oferta da empresa	
Urgência	Medida de criticidade dos	Esperando		

	negócios de um incidente ou de um problema baseado no impacto e nas necessidades de negócio do cliente	análises futuras		
Usuário	Pessoa que usa o serviço no dia a dia	Usuário final	Usuário final é aquele que usa os produtos ou serviços oferecidos pela empresa. O usuário final consome o produto ou serviço. Veja também assinante	
Solução temporária	Método para evitar um incidente ou problema, de um concerto temporário ou de uma técnica que indica que o cliente não está confiante em um aspecto particular do serviço onde existam problemas.	Esperando análises futuras		
Carga de trabalho	No contexto de gerencia de capacidade, um conjunto de previsões que detalham a utilização de recurso estimado sobre um planejamento horizontal. Carga de trabalho normalmente representa aplicações de negócios discretas que podem ser subdividas futuramente em tipos de trabalho (interação, compartilhamento de tempo, contingente).	Esperando análises futuras		