



**Universidade de Brasília**

Instituto de Ciências Exatas  
Departamento de Ciência da Computação

**Proposta de Implementação do Gerenciamento de  
Serviços de Tecnologia da Informação no Centro de  
Informática da Universidade de Brasília**

Francisco Jackson Alves de Freitas

Dissertação apresentada como requisito parcial para conclusão do  
Mestrado Profissional em Computação Aplicada

Orientadora  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Simone Borges Simão Monteiro

Brasília  
2015

Ficha catalográfica elaborada automaticamente,  
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Fp Freitas, Francisco Jackson Alves de  
Proposta de Implementação do Gerenciamento de  
Serviços de Tecnologia da Informação no Centro de  
Informática da Universidade de Brasília / Francisco  
Jackson Alves de Freitas; orientador Simone Borges  
Simão Monteiro; co-orientador João Carlos Felix  
Souza. -- Brasília, 2015.  
183 p.

Dissertação (Mestrado - Mestrado Profissional em  
Computação Aplicada) -- Universidade de Brasília, 2015.

1. Gerenciamento de Serviços de Tecnologia da  
Informação. 2. Gestão de Risco. 3. Gestão de  
Processos. 4. ABNT 31000:2009. I. Monteiro, Simone  
Borges Simão, orient. II. Souza, João Carlos Felix ,  
co-orient. III. Título.



# Dedicatória

Este trabalho é dedicado à minha família: Aos meus pais, Cícero Pereira de Freitas (*in memoriam*) e Maria de Fátima Alves de Freitas, aos meus irmãos Mônica, Nadja e Jadson e às minhas pedras preciosas, minha esposa Raquel e minha filha Giulia.

*“Ninguém é suficientemente perfeito, que não possa aprender com o outro e, ninguém é totalmente destituído de valores que não possa ensinar algo ao seu irmão”*

São Francisco de Assis

# Agradecimentos

Primeiramente agradeço ao autor de todas as obras, Deus nosso senhor, por todas as conquistas obtidas.

Externo um agradecimento especial aos professores Dr. Jacir Luiz Bordim e Dr. Marcelo Ladeira pelo aprendizado profissional e ético transmitidos. Aos demais professores da linha de pesquisa Gestão de Risco, pelo rico aprendizado transmitido.

Também agradeço aos amigos do CPD/UnB pelo apoio em todos os momentos, em especial aos amigos Domingos Pereira, Leonam Luiz, José de Arimatea, Luiz Carlos, Wellington Ferreira, Suamir Jorge, Maria Heldaiva e ao Prof. Dr. Jorge Henrique Cabral Fernandes.

Agradeço também a companhia e companheirismo de todos os colegas de turma, em especial aos amigos Juvenal Barreto, Marcelo Karam, Riane Torres, Andrei Lima, Arthur Winter, Ricardo Moraes, Claudio Xavier e Alex Anderson

À minha orientadora, Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Simone Borges Simão Monteiro, pela confiança, simpatia, paciência e dedicação na condução desse trabalho.

Aos familiares que torceram por essa conquista, em particular à minha mãe, Maria de Fátima e aos meus irmãos Mônica, Nadja e Jadson, pelos ensinamentos, confiança, incentivo e apoio nos momentos mais difíceis dessa jornada.

Deixo ainda um agradecimento especial às minhas joias raras, Raquel e Giulia, pelo incentivo, paciência, parceria, fé e compreensão demonstrados em todos os momentos, e acima de tudo, pela motivação necessária que me fez levantar nos momentos mais difíceis.

Enfim, a todos que contribuíram diretamente ou indiretamente neste trabalho com os constantes apoios, incentivos e orações.

# Resumo

A importância do setor de TI está cada vez mais evidente e passou a ser um ativo imprescindível nos negócios. Porém, sua visibilidade quanto à qualidade de seus serviços ainda não está consolidada, principalmente quando o cenário são as Instituições Públicas. Nesse sentido, a utilização de boas práticas recomendadas, tanto pelos *frameworks* como pelos órgãos de fiscalização e de controle, se constitui como medida essencial para o sucesso da gestão dos serviços de TI. Associado ao uso das boas práticas, a utilização de metodologias de gestão de risco também é fundamental para que órgão de TI contribua efetivamente e crie valor para a organização. Nesse estudo de caso, por meio de abordagens qualitativa e quantitativa, utilizou-se pesquisas relacionadas aos serviços de negócio do Centro de Informática da Universidade de Brasília a fim de propor melhorias com base nas boas práticas de gerenciamento de serviços de TI e de gestão de risco, nos serviços considerados críticos do órgão. Para isso, foi necessário identificar e classificar os serviços de TI na visão dos gestores do órgão e identificar e priorizar os serviços críticos na visão dos clientes de TI. Com esses dados foi possível realizar o levantamento dos riscos dos serviços para identificar os pontos vulneráveis dos processos; o mapeamento e o redesenho dos processos envolvidos. Como resultado, é proposta a implementação de uma estrutura baseada em processos de gerenciamento de TI, composta por um conjunto de documentos que visam a melhoria da gestão dos serviços do órgão, utilizando recomendações da ITIL V3 e COBIT 5, bem como a implementação de um plano de gestão de risco com base na Norma ABNT ISO/IEC 31000:2009.

**Palavras-chave:** Gerenciamento de Serviços de Tecnologia da Informação, Gestão de Risco, Gestão de Processos

# Abstract

*The importance of the IT sector is increasingly evident and it has become an indispensable asset in business. However, how it is looked at regarding service quality has not yet solidified, especially within public institutions. In this sense, the use of best practices by frameworks and supervision and control agencies constitutes an essential measure for success in the management of IT services. Associated with the use of best practices, the use of risk management methodologies becomes essential for IT agencies to contribute effectively and to add value to the organization. In this case study, through qualitative and quantitative approaches, we used research done on the services performed by the Computer Centre of the University of Brasilia to propose improvements based on best practice management of IT services and management of services considered critical within this agency. In order to accomplish that, it was necessary to identify and classify the IT services through the point of view of agency managers, and categorize and prioritize critical services through point of the view of IT customers. With these data it was possible to survey the risks inherit to the services and to identify vulnerable points in the processes; and then to map and redesign them. As a result, the proposal is to implement a structure based on IT management processes consisting of a set of documents aimed at improving the management of services of the agency, using the ITIL v3 and COBIT 5 recommendations, as well as the implementation of a risk management plan based on the ISO / IEC 31000: 2009 Standard.*

**Keywords:** *Technology Services Management of Information, Risk Management, Process Management*

# Sumário

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>1</b>
1.1	Justificativa . . . . .	2
1.2	Objetivos . . . . .	6
1.3	Estrutura dos Capítulos . . . . .	6
<b>2</b>	<b>Fundamentos de Gestão de Serviços de Tecnologia da Informação</b>	<b>7</b>
2.1	A Relevância dos Serviços de TI para as Organizações . . . . .	7
2.1.1	A TI como Provedora de Serviços . . . . .	9
2.1.2	Clientes e Usuários de TI . . . . .	12
2.1.3	Classificação dos Serviços de TI . . . . .	13
2.2	Gerenciamento de Serviços de Tecnologia da Informação - GSTI . . . . .	15
2.2.1	Melhores Práticas de GSTI . . . . .	17
2.2.2	Gestão de Nível de Serviço . . . . .	21
2.2.3	Métodos de Avaliação Multicritérios . . . . .	33
<b>3</b>	<b>Gestão de Risco Aplicada ao Processo de Gerenciamento de Serviços de Tecnologia da Informação</b>	<b>39</b>
3.1	Conceito de Risco e Risco de TI . . . . .	42
3.2	ABNT NBR ISO 31000:2009 - Gestão de Risco . . . . .	45
3.3	ABNT NBR ISO 31010:2012 - Ferramentas e Técnicas de Gestão de Risco	50
3.3.1	Identificação de Riscos . . . . .	52
3.3.2	Análise de Riscos . . . . .	53
3.3.3	Avaliação de Riscos . . . . .	54
3.3.4	Tratamento de Riscos . . . . .	55
3.4	Processo de Gestão de Risco de TI . . . . .	56
3.5	Gestão de Processos . . . . .	59
3.5.1	Conceito de Processo . . . . .	59



3.5.2	Análise e Melhoria de Processos . . . . .	63
3.5.3	Modelagem de Processo . . . . .	64
3.5.4	Modelagem do Estado Futuro ( <i>To-Be</i> ) - Redesenho . . . . .	68
<b>4</b>	<b>Metodologia da Pesquisa</b>	<b>71</b>
4.1	Métodos de Pesquisa . . . . .	71
4.2	Estruturação da Pesquisa . . . . .	73
4.2.1	Preparação da Pesquisa . . . . .	73
4.2.2	Construção da Pesquisa . . . . .	73
<b>5</b>	<b>O Estudo de Caso</b>	<b>78</b>
5.1	Contextualização do Setor de TI na Administração Pública Federal . . . . .	78
5.1.1	Levantamento de Governança de TI nas Instituições Federais de Ensino Superior - IFES (Ciclo 2012) . . . . .	86
5.2	Cenário da Tecnologia da Informação do órgão junto ao Tribunal de Contas da União . . . . .	88
5.3	A Tecnologia da Informação na UnB: O Centro de Informática . . . . .	90
5.4	Cenário do Órgão de TI junto à Instituição . . . . .	92
5.5	Pesquisa 1 - Classificação dos Serviços de TI do CPD/UnB: Serviços de Negócio e Serviços de Suporte . . . . .	94
5.6	Pesquisa 2 - Classificação e Priorização dos Serviços de TI na Visão dos Clientes Quanto à Criticidade (Análise Multicritério - AHP) . . . . .	98
5.7	Mapeamento dos Processos dos Serviços Priorizados ( <i>As-Is</i> ) . . . . .	103
5.7.1	Serviços de Redes e Conectividade e de Atendimento ao Usuário . . . . .	103
5.8	Levantamento dos Principais Riscos dos Processos Mapeados . . . . .	108
5.8.1	Identificação dos Riscos . . . . .	108
5.8.2	Análise dos Riscos . . . . .	111
5.8.3	Avaliação dos Riscos . . . . .	113
5.8.4	Tratamento dos Riscos . . . . .	116
<b>6</b>	<b>Proposta de Melhoria e Estruturação para o GSTI</b>	<b>120</b>
6.1	Estrutura Proposta de GSTI . . . . .	121
6.1.1	Documentação do Processo . . . . .	124
6.1.2	Plano de Acordo de Nível de Serviço . . . . .	125
6.1.3	Catálogo de Serviços . . . . .	127
6.1.4	Processos Redesenhados ( <i>To - Be</i> ) . . . . .	128

6.1.5 Ferramenta de Apoio à Gestão dos Serviços de TI . . . . .	132
<b>7 Considerações Finais</b>	<b>134</b>
<b>Referências</b>	<b>137</b>
<b>Apêndice</b>	<b>145</b>
<b>A Descrição Processos COBIT 5 - APO</b>	<b>146</b>
<b>B Entrevista Gestores do CPD/UnB</b>	<b>149</b>
<b>C Formulário Pesquisa Multicritério</b>	<b>151</b>
<b>D Resultados Análise Multicritério</b>	<b>157</b>
<b>E Documentação do Processo</b>	<b>158</b>
<b>F Plano de Acordo de Nível de Serviço</b>	<b>160</b>
<b>G Guia de Catálogo de Serviço</b>	<b>163</b>
<b>H Módulos Processo ITIL - Software Citsmart</b>	<b>165</b>

# Lista de Figuras

1.1	Objetivos Estratégicos Área de TI . . . . .	5
2.1	Escala de maturidade da função de TI . . . . .	11
2.2	Fronteira de eficiência . . . . .	16
2.3	Ciclo maturidade no processo de GSTI . . . . .	16
2.4	Práticas de GSTI . . . . .	18
2.5	Ciclos de vida do ITIL V3 . . . . .	20
2.6	Relacionamento entre ANS, ANO, CA e Catálogo de Serviços de TI . . . . .	23
2.7	Princípios do COBIT 5 . . . . .	29
2.8	Integração das Áreas chave do COBIT 5 . . . . .	30
2.9	Modelo de Referência de processos do COBIT 5 . . . . .	31
2.10	Evolução da Gestão de TI . . . . .	32
3.1	Ciclo da Governança de TI . . . . .	39
3.2	Governança de TI . . . . .	41
3.3	Ganhos de implementação da ISO 31000:2009 . . . . .	45
3.4	Relacionamentos entre os princípios da gestão de riscos, estrutura e processo	46
3.5	Relacionamentos entre os componentes da estrutura para gerenciar riscos	46
3.6	Processo de gestão de risco . . . . .	48
3.7	Aplicabilidade das ferramentas utilizadas para o processo de avaliação de riscos . . . . .	51
3.8	Ciclo básico da gestão de risco . . . . .	57
3.9	Três disciplinas centrais de recursos para gestão do risco de TI . . . . .	58
3.10	Exemplo desenho mapa de Função Cruzada . . . . .	65
3.11	Fases do redesenho e melhoria de processos . . . . .	69
4.1	Metodologia de Pesquisa . . . . .	72
4.2	Estrutura das atividades desenvolvidas na pesquisa . . . . .	74

5.1	Estrutura do questionário do levantamento perfil iGovTI2012 . . . . .	80
5.2	Avaliação controle da gestão de estratégias e planos . . . . .	81
5.3	Avaliação capacidade em controle da gestão de informação e conhecimento	81
5.4	Avaliação controle da gestão de pessoas em TI . . . . .	82
5.5	Avaliação controle da gestão de processos de TI . . . . .	84
5.6	Comparativo do processos de gestão de serviços de TI . . . . .	84
5.7	Comparativo do processos de gestão de níveis de serviços de TI . . . . .	85
5.8	iGovTI 2010 e 2012 - UnB . . . . .	88
5.9	Resultado avaliação TCU dos Processos de Gestão de Serviços de TI . . .	89
5.10	Componentes estratégicos CPD/UnB . . . . .	90
5.11	Organograma extraoficial do CPD . . . . .	91
5.12	Organograma oficial do CPD - regimento de 1996 . . . . .	92
5.13	Relacionamento áreas estratégicas e TI . . . . .	93
5.14	Áreas e respectivos serviços prestados pelo CPD/UnB . . . . .	95
5.15	Descrição do serviço Antivírus . . . . .	96
5.16	Descrição dos serviços do CPD/UnB na visão dos gestores . . . . .	96
5.17	Identificação dos serviços do CPD/UnB na visão dos gestores . . . . .	97
5.18	Representação da estrutura de avaliação dos serviços de TI . . . . .	100
5.19	Hierarquia dos serviços de TI conforme julgamento dos gestores . . . . .	101
5.20	Resultado dos serviços priorizados . . . . .	102
5.21	Resultado consolidado dos julgamentos dos critérios . . . . .	103
5.22	Matriz SIPOC do processo de redes e conectividade . . . . .	104
5.23	Matriz SIPOC do processo de atendimento ao usuário . . . . .	104
5.24	Diagrama do processo de Redes e Conectividade - visão <i>As-Is</i> . . . . .	105
5.25	Diagrama do processo de Atendimento ao Usuário - visão <i>As-Is</i> . . . . .	106
5.26	Análise das atividades do processo de Redes e Conectividade . . . . .	107
5.27	Análise das atividades do processo de Atendimento ao Usuário . . . . .	107
5.28	Riscos Levantados - Redes e Conectividade . . . . .	108
5.29	Riscos Levantados - Atendimento ao Usuário . . . . .	109
5.30	Diagrama de afinidades para riscos - Redes e Conectividade . . . . .	110
5.31	Diagrama de afinidades para riscos - Atendimento ao Usuário . . . . .	111
5.32	Matriz de Probabilidade x Impacto . . . . .	112
5.33	Matriz de Probabilidade x Impacto do processo de Redes e Conectividade	113
5.34	Matriz de Probabilidade x Impacto do processo de Atendimento ao Usuário	114
5.35	Representação dos riscos operacionais – Redes e Conectividade . . . . .	116

5.36	Representação dos riscos operacionais – Atendimento ao Usuário . . . . .	116
5.37	<i>Template</i> do Plano de Gestão de Riscos . . . . .	117
5.38	Plano de gestão de risco processo de Redes e Conectividade . . . . .	118
5.39	Plano de gestão de risco processo de Atendimento ao Usuário . . . . .	119
6.1	Referência dos documentos para o registro das informações dos processos de Redes e Conectividade e de Atendimento ao Usuário . . . . .	122
6.2	Representação da Estrutura de Gerenciamento de Serviços de TI . . . . .	123
6.3	Documentação de referência do processo de Redes e Conectividade . . . . .	124
6.4	Documentação de referência do processo de Atendimento ao Usuário . . . . .	125
6.5	Plano de Acordo de Nível de Serviços – Redes e Conectividade . . . . .	126
6.6	Plano de Acordo de Nível de Serviços – Atendimento ao Usuário . . . . .	126
6.7	Catálogo de Serviço – Redes e Conectividade . . . . .	127
6.8	Catálogo de Serviço – Atendimento ao Usuário . . . . .	128
6.9	Diagrama do processo de Redes e Conectividade – visão TO-BE . . . . .	129
6.10	Diagrama do processo de Atendimento ao Usuário – visão TO-BE . . . . .	130
6.11	Representação subprocesso de solução de chamado . . . . .	131
A.1	Processos COBIT 5 - APO (Alinhar, Planejar e Organizar) . . . . .	147
A.2	Processos COBIT 5 - DSS (Entregar, Servir e Suportar) . . . . .	148
A.3	Processos COBIT 5 - MEA (Monitorar, Avaliar e Medir) . . . . .	148
B.1	Texto de apresentação para entrevista preliminar - Gestores CPD . . . . .	149
B.2	Roteiro Entrevista Preliminar - Gestores CPD . . . . .	150
C.1	Pesquisa Multicritério - Gestores das Áreas de Negócio . . . . .	151
C.2	Pesquisa Multicritério - Gestores das Áreas de Negócio . . . . .	152
C.3	Pesquisa Multicritério - Gestores das Áreas de Negócio . . . . .	153
C.4	Pesquisa Multicritério - Gestores das Áreas de Negócio . . . . .	154
C.5	Pesquisa Multicritério - Gestores das Áreas de Negócio . . . . .	155
C.6	Pesquisa Multicritério - Gestores das Áreas de Negócio . . . . .	156
D.1	Resultados análise multicritério . . . . .	157
E.1	Proposta de documentação de processos . . . . .	158
E.2	Proposta de documentação de processos . . . . .	159
F.1	Proposta Plano de Acordo de Nível de Serviço . . . . .	160

F.2	Proposta Plano de Acordo de Nível de Serviço . . . . .	161
F.3	Proposta Plano de Acordo de Nível de Serviço . . . . .	162
G.1	Guia de Catálogo de Serviço . . . . .	163
G.2	Guia de Catálogo de Serviço . . . . .	164
H.1	Módulos Processo ITIL - Software Citsmart . . . . .	165
H.2	Módulos Processo ITIL - Software Citsmart . . . . .	166

# Lista de Tabelas

2.1	Importância da TI em diferentes indústrias . . . . .	10
2.2	Escores de julgamento no AHP . . . . .	36
2.3	Valores do IR para diferentes ordens de matriz . . . . .	37
3.1	Definições de Risco . . . . .	42
3.2	Proposta de tratamento dos riscos . . . . .	56
3.3	Componentes de um processo . . . . .	61
4.1	Síntese do Universo da Pesquisa . . . . .	76
5.1	Distribuição dos respondentes por tipo de organização em 2012 . . . . .	86
5.2	Notas iGovTI 2012 - IFES . . . . .	87
5.3	Descrição das áreas de negócio da Instituição . . . . .	99
5.4	Referência para análise qualitativa das probabilidades . . . . .	111
5.5	Referência para Avaliação do Impacto . . . . .	112
5.6	Crerios de Comparação entre Riscos . . . . .	114
5.7	Níveis de significância riscos operacionais - Redes e Conectividade . . . . .	115
5.8	Níveis de significância riscos operacionais - Atendimento ao Usuário . . . . .	115
5.9	Principais Riscos Operacionais . . . . .	117

# Lista de Abreviaturas e Siglas

**ABNT** Associação Brasileira de Normas Técnicas. vi, 3, 18, 26, 45-58, 117, 131, 135

**AHP** *Analytic Hierarchy Process*. xv, 34, 35-38, 74, 98, 99

**ANO** Acordo de Nível Operacional. xi, 23, 92, 121, 130

**ANS** Acordo de Nível de Serviço. xi, 22, 23, 26, 27, 121, 123, 125, 130

**APF** Administração Pública Federal. 2, 3, 22, 78, 83-85, 134

**CME** Centro de Manutenção de Equipamentos. 93

**COBIT** *Control Objectives for Information and Related*. vi, vii, x, xii, 38-45, 120-122

**CPD/UnB** Centro de Informática da Universidade de Brasília. v, ix, x, 94-98, 149

**CRM** *Customer Relationship Management*. 8

**ERP** *Enterprise Resource Planning*. 8

**FUB** Fundação Universidade de Brasília. 3, 4, 89, 92-94

**GESPÚBLICA** Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização. 74, 79

**GSTI** Gerenciamento de Serviços de Tecnologia da Informação. viii, ix, xi, 21, 76



**IEC** *International Electrotechnical Commission*. vi, vii, 28, 50, 55, 137, 143

**IFES** Instituições Federais de Ensino Superior. ix, xv, 86-89

**iGovTI** Índice de Governança de Tecnologia da Informação. xii, xv, 3, 78-80, 86-89

**ISACA** *Information Systems Audit and Control Association*. 29, 38, 40, 141

**ISACF** *Information Systems Audit and Control Foundation*. 29

**ISO** *International Organization for Standardization*. vi, viii, 4, 119, 135, 142, 144

**ITGI** *Information Technology Governance Institute*. 10, 29, 44, 148

**ITIL** *Information Technology Infrastructure Library*. vi, vii, ix, x, xi, 28, 38, 73, 75

**NBR** Norma Brasileira aprovada pela ABNT. viii, 18, 42, 50, 119

**PDTI** Plano Diretor de Tecnologia de Informação. 80

**PRC** Prefeitura do *Campus*. 93, 130

**SEFTI** Secretaria de Fiscalização de Tecnologia da Informação. 134

**SIPOC** *Suppliers, Inputs, Process, Outputs and Customers*. xii, 103, 104

**SISP** Sistema de Administração de Recursos de Informação e Informática. 89

**SLA** *Service Level Agreement*. 11, 23, 27, 115, 117

**TCU** Tribunal de Contas da União. xii, 2, 4, 66, 84, 89, 94

**TI** Tecnologia da Informação. vi, viii, ix, 1-15, 19-45, 56-58, 76-81, 90, 101, 125

# Capítulo 1

## Introdução

Neste capítulo introdutório é apresentada uma breve contextualização a respeito do tema, a justificativa da pesquisa, os objetivos do trabalho e a estrutura da pesquisa.

Com o passar dos anos, os processos e serviços internos tornaram-se cada vez mais complexos e a execução destes começaram a demandar maiores esforços de todos na organização. Neste contexto, surge a Tecnologia da Informação - TI com o objetivo de apoiar a execução dos processos e serviços e, atualmente, contribuir também para a tomada de decisões em todas as áreas da organização. A TI, considerada nas décadas de 70 e 80 como um mal necessário, passou a ser no final do século XX uma ferramenta fundamental em qualquer empresa (RODRIGUES) [89].

As organizações passaram a potencializar o valor da área de TI, reconhecendo-a como uma forma de maximização do valor para o negócio. Magalhães e Pinheiro [69] destacam que atualmente os gestores desejam ao mesmo tempo ganhos de produtividade e eficiência, em um extremo, e aumento da capacidade da área de TI em atender as novas demandas da estratégia de negócio, no outro.

Neste sentido, a TI pode ser utilizada estrategicamente para o aumento da eficiência e da qualidade dos serviços, influenciando assim, os resultados organizacionais.

A importância da TI cresceu tanto que hoje é considerada como um dos seis ativos principais de uma empresa que devem ser governados para possibilitar a criação de valor. Esses ativos são os seguintes: ativos humanos, financeiros, físicos, propriedade intelectual, de relacionamento e de TI (WEILL; ROSS) [117]. Esses autores ainda ratificam a importância e a necessidade de controle da TI, afirmando que há uma correlação positiva entre o retorno de investimento em TI e o desempenho econômico de uma empresa.

Nesse aspecto, no qual a TI assume o papel estratégico dentro das organizações, surgem os modelos de gestão e de governança de TI com o objetivo de auxiliar aos

gestores por meio do fornecimento de ferramentas e métricas que garantam o alinhamento entre os processos de TI e os objetivos estratégicos da instituição.

A eficiência das atividades organizacionais se manifesta pelo domínio dos métodos, controle e gestão, o que requer o conhecimento dos seus processos operacionais, tanto internos quanto externos, que conduz a organização na prática do controle e no ganho de padrões de maturidade (TONINI; CARVALHO e SPINOLA) [109]. Porém, os autores ressaltam que o uso da TI alinhada à estratégia do negócio sem métodos e procedimentos definidos dificultam o gerenciamento dos serviços de TI, eleva os riscos e a necessidade de investimento, tornando-se uma atividade complexa para as instituições públicas.

No setor público, gradativamente, a TI tem deixado de ser interpretada como área de suporte para servir como base às estratégias de negócio das instituições públicas, conseqüentemente exigindo um maior monitoramento e controle (BRASIL) [18]. Isso, em parte, se deve pelo papel que o setor público tem na interação entre cidadãos, empresas e governo, por meio da prestação de serviços.

Nesse contexto, a adoção de processos de gerenciamento de serviços e de gestão de risco é condição importante para alcançar os objetivos estratégicos e, conseqüentemente, atender aos anseios dos usuários desses serviços.

Observa-se que durante os últimos anos, os órgãos de controle da Administração Pública Federal – APF, especialmente o Tribunal de Contas da União – TCU, vem acompanhando de perto a situação dos níveis de governança e gestão dos serviços de TI dos órgãos da APF. Isso pode ser confirmado pela publicação de alguns acórdãos que descrevem a situação dos níveis de governança, gestão de serviços de TI e gestão de riscos.

De acordo com o Relatório do TCU 2014 (Brasil) [20] , referente ao levantamento de gestão e governança de TI, o órgão objeto desse estudo (Centro de Informática da UnB – CPD/UnB) não vem apresentando resultados satisfatórios. Dessa forma, há a preocupação por parte do CPD/UnB em melhorar os atuais índices de governança e de gestão de TI para que se alcance também maior qualidade nos serviços prestados aos clientes e usuários da instituição.

A próxima seção apresenta a justificativa da pesquisa.

## **1.1 Justificativa**

O aumento da demanda pelos serviços de TI no âmbito universitário tem levado a várias instituições a repensarem seus processos de trabalho, uma vez que alguns fatores não

acompanham proporcionalmente a essa demanda, tais como o total de investimentos e o quantitativo de trabalhadores da área de TI, de modo a atender aos objetivos estratégicos das instituições.

Por outro lado, uma gestão precária e conceitos de governança e de gestão de TI incipientes são indicativos de desperdício de recursos públicos, sejam humanos ou financeiros. Brasil [17] ressalta que existem instituições públicas que gerem recursos orçamentários substanciais, mas não demonstram bons níveis de governança e de gestão de TI. Isso sugere maior risco na gestão do dinheiro público. Esses problemas tornam-se mais críticos se for considerada a enorme quantidade de recursos que são destinadas para a TI da APF.

Em estudos e levantamentos recentes FUB [30] e [31], constata-se que alguns aspectos relacionados ao processo de prestação de serviço de TI não são satisfatórios no órgão pesquisado. Nesses, há a indicação de intervenção imediata para que questões normativas e legais sejam atendidas. Identifica-se a necessidade de dotar o CPD/UnB de uma estrutura organizacional e de meios condizentes que atenda às expectativas da comunidade universitária e da administração superior quanto à qualidade de TI na universidade possibilitando a sua modernização (FUB) [30]. Identifica-se também entre os pontos fracos que fazem parte do cotidiano da universidade os seguintes aspectos: ineficiência das políticas, normas e procedimentos em TI e comunicação e a falta de integração em sistemas de informação e comunicação (FUB) [31]. Além disso, o levantamento do nível de governança e gestão de TI, denominado iGovTI, realizado a cada 02 (dois) anos pelo TCU, comprova algumas deficiências nos processos relacionados à TI do órgão. Esse último levantamento é apresentado em detalhes no Capítulo 6.

Mesmo considerando que nos últimos anos o CPD/UnB vem adotando medidas para a melhoria da qualidade de seus serviços, identificadas por meio do mapeamento de alguns processos de trabalho, aquisição de equipamentos para melhorar a qualidade e disponibilidade da rede de Internet e capacitação de servidores, ainda é evidente a ausência de práticas que contribuam tanto para essa melhoria dos serviços como para o atendimento às recomendações dos órgãos de controle.

A adoção de alguns processos de Gerenciamento de Serviços de Tecnologia da Informação – GSTI mostra-se como um importante insumo para o reconhecimento do órgão, porém, antes de sua implementação é necessário conhecer as particularidades e limitações do local.

Dentre algumas boas práticas recomendadas para o GSTI, o presente estudo propõe utilizar algumas recomendações da biblioteca ITIL (*Information Technology Infraes-*

*structure Library*) V3, do COBIT (*Control Objectives for Information and Related Technology*) 5 e da ISO (*International Organization for Standardization*) 31.000:2009 para melhorar o processo de gestão dos serviços do órgão. Na identificação dos principais problemas, utiliza-se o levantamento realizado pelo TCU, as pesquisas com gestores e clientes dos serviços e o levantamento dos riscos.

Atualmente não há uma padronização no processo de atendimento ao usuário dos serviços do órgão, tampouco a catalogação e documentação desses serviços. Dessa forma, considerando a problemática encontrada, identificada pela baixa aderência aos elementos e processos de GSTI levantados pelo TCU, bem como pela identificação dos serviços e levantamento dos riscos pelos gestores do órgão, a pesquisa pretende obter insumos para estabelecer uma estrutura de GSTI compatível à realidade institucional.

A justificativa para uma pesquisa, na visão de Roesch [90], deve estar baseada em três aspectos principais: na sua importância, oportunidade e viabilidade. No que se refere à sua importância, a pesquisa busca apresentar como resultados, contribuições efetivas para a melhoria no gerenciamento dos serviços de TI e da qualidade desses serviços do CPD/UnB, por meio do aperfeiçoamento dos processos de trabalho baseados no levantamento da situação atual do órgão e nas boas práticas recomendadas.

No que tange ao aspecto da oportunidade, a pesquisa em questão justifica-se pela importância da tecnologia da informação no contexto do negócio da instituição, reconhecida como um ativo essencial para o alcance dos objetivos institucionais, conforme pode ser observado na 1.1, que mostra os objetivos estratégicos da Instituição. Alguns dos objetivos definidos são comuns a mais de uma unidade, pois englobam as principais áreas estratégicas da instituição. Por isso, foram descritas somente as estratégias que envolvem diretamente ou são de responsabilidade do órgão de TI.

Nesse caso, a presente pesquisa se desenvolve predominantemente nas estratégias relacionadas à Catalogação dos Serviços e na implementação de Acordos de Níveis de Serviços.

Quanto à viabilidade, a pesquisa é viável, pois o pesquisador atua profissionalmente na Instituição e a mesma necessita de ações de melhoria, conforme recomendado por Brasil [16], [18], FUB [30] [31].

Para a universidade, como ente administrativo, a relevância da pesquisa se concentra na possibilidade de ter subsídios para implementação de uma estrutura de governança eficiente, tanto na qualidade dos serviços como também no uso adequado dos recursos públicos disponibilizados.

Após essa breve contextualização, a próxima seção descreve os objetivos do trabalho.

Objetivos	<p>Aprimoramento da comunicação institucional</p>	<p>Desenvolver sistemas que apoiem a comunicação;          Implementar uma intranet na UnB;          Aprimorar a rede de telefonia;          Universalizar o acesso à rede sem fio;</p>	Estratégias
	<p>Estabelecer governança em TI – Planejar e organizar</p>	<p>Desenvolver o PDTI da UnB;          Implantar escritório de projetos;          Integrar sistemas por áreas: ensino, pesquisa, extensão, administração, a fim de oferecer informações integradas;          Fortalecimento da estrutura organizacional do CPD e demais órgãos de TI;          Institucionalizar a ligação entre o CPD e os Decanatos, incluindo fornecimento de informação gerencial com qualidade;</p>	
	<p>Governança em TI: Aprimorar aquisições e implementação de sistemas de informação e comunicação</p>	<p>Política de padronização de aquisições do CPD;          Implementar a automação do processo de compras;          Implementar a automação da gestão do patrimônio imobiliário;</p>	
	<p>Governança em TI: Aprimorar entrega e suporte de serviços de TI</p>	<p><b>Catálogo dos serviços de TI prestados pelas várias unidades da FUB;</b>  <b>Implementar a gestão de acordos de níveis de serviços de TI nas unidades administrativas;</b>          Implementar a gestão de incidentes;          Implementar a gestão de capacidades;          Implementar a gestão de continuidade de serviços;          Implementar a gestão de mudanças de TI – comissão técnica;</p>	

Figura 1.1: Objetivos Estratégicos Área de TI  
 (Adaptado de FUB [31])

## 1.2 Objetivos

O objetivo geral do trabalho é desenvolver e propor uma estrutura de Gerenciamento de Serviços de TI para o Centro de Informática da Universidade de Brasília, baseada no processo de gestão de riscos e nas normas e regulamentos recomendados pelos órgãos de fiscalização e de controle. Para isso, necessita-se que alguns objetivos intermediários sejam atendidos:

- a) Identificar e resumir bibliografia especializada referente a Gestão de Serviços de TI, Gestão de Risco, Análise e Melhoria de Processos e normas e regulamentos relacionados ao tema;
- b) Identificar os serviços atuais prestados pelo CPD/UnB;
- c) Analisar e priorizar os serviços prestados pelo CPD/UnB na visão dos gestores;
- d) Mapear os serviços priorizados (*AS - IS*);
- e) Identificar os principais riscos que envolvem os serviços priorizados;
- f) Redesenhar os processos (*TO - BE*), com proposta de melhoria, análise, avaliação e tratamento dos riscos.

Com base nisso, pretende-se obter o fundamento suficiente para propor uma estrutura de GSTI com base nas melhores práticas recomendadas, nos riscos conhecidos, bem como nas normas exigidas pelos órgãos fiscalizadores.

Na sequência é apresentada a estruturação dos capítulos.

## 1.3 Estrutura dos Capítulos

A pesquisa está estruturada em seis capítulos, sendo que o Capítulo 2 aborda a fundamentação teórica dos principais assuntos que representam o estado da arte relacionado aos conceitos de serviços e de gerenciamento de serviços de TI. O Capítulo 3 contextualiza sobre a Gestão de Risco e Gestão de Processos com enfoque na análise dos riscos nos processos de TI. O Capítulo 4 apresenta a metodologia de pesquisa aplicada ao trabalho. Já o Capítulo 5, trata da pesquisa aplicada. O Capítulo 6 discorre a respeito da proposta de melhoria e estruturação para o GSTI para o CPD/UnB. Por fim, são apresentadas as considerações finais da pesquisa.

## Capítulo 2

# Fundamentos de Gestão de Serviços de Tecnologia da Informação

Neste capítulo é apresentada a contextualização dos serviços de TI na Administração Pública Federal - APF, além da fundamentação teórica da pesquisa, com os principais conceitos de serviços de TI, englobando sua importância e suas particularidades. Também são ressaltadas as melhores práticas de gerenciamento de serviços de TI, seus fundamentos e a contextualização de métodos de avaliação multicritérios, utilizados nesse trabalho para priorizar os serviços de TI na visão dos clientes.

### 2.1 A Relevância dos Serviços de TI para as Organizações

A TI revolucionou o mundo dos negócios, pois deixou de ser considerada somente um requisito burocrático, necessário para reduzir o custo de processamento de muitos papéis, e passou a ser, nos dias atuais, um recurso estratégico nas organizações. Zope, Anand e Lokku [119], destacam a importância dos serviços de TI para as organizações pelo aumento da receita e pela qualidade exigida desses serviços.

Nessa linha, Franke [42], destaca a importância da continuidade dos serviços de TI para o negócio das organizações com foco na qualidade dos serviços prestados e não somente nos sistemas e *hardwares*.

Fitzsimmons e Fitzsimmons [41] relatam que estamos na era informação e, gostando ou não, todos nós somos parte dela. A TI não é mais algo restrito às pessoas que usam intensivamente computadores. A TI é uma parte tão fundamental do cotidiano do



mundo que se torna um desafio encontrar algum aspecto em que ela não esteja presente. Laurindo [64] cita que com a junção dos dois termos - Tecnologia e Informação, o conceito de serviços de TI é ampliado, englobando vários aspectos, tais como: *hardware*, *software*, telecomunicações, automação, recursos multimídia, recursos de organização de dados, sistemas de informação, negócios, usuários e as relações complexas envolvidas na coleta, uso, análise e utilização da informação.

Essa constatação é corroborada pelas ideias de Potter, Turban e Rainer [85], que identificam que a TI abrange uma gama de produtos de *hardware* e *software* capazes de coletar, armazenar, processar e acessar números e imagens, que são usados para aperfeiçoar os processos de trabalho de empresas.

Porém, Magalhães e Pinheiro [69], mesmo considerando a importância vital dos aspectos técnicos e tecnológicos, destacam a ideia de que a área de TI deixou de ser meramente um suporte técnico e passou a exercer o papel de apoiar o negócio da instituição por meio das demandas de serviços e necessidades da organização e dos usuários.

Para identificar os serviços prestados pela área de TI é necessário ter definido o que essa área é para a organização. Geralmente, as atividades principais da área de TI referem-se aos serviços de desenvolvimento e manutenção de sistemas, ao suporte de microinformática, suporte à infraestrutura e atividades de planejamento e gestão (LAUDON; LAUDON) [63]. Esses autores, de modo abrangente, definem os serviços de TI em grandes grupos, que podem ser assim descritos:

- a) Serviços de manutenção das plataformas computacionais: correspondem aos serviços os quais garantem que os diversos dispositivos computacionais de propriedade da organização, desde computadores de grande porte a laptops e notebooks, sejam mantidos em pleno funcionamento;
- b) Serviços de telecomunicações: são aqueles que fornecem conectividade de dados, voz e vídeo a funcionários, clientes e fornecedores os quais fazem uso desses recursos;
- c) Serviços de desenvolvimento e suporte de aplicações: correspondem às atividades de construção e manutenção das de negócio, como, por exemplo, sistemas ERP, sistemas gerenciais, sistemas CRM etc;
- d) Serviços de gestão das instalações físicas: são responsáveis por administrar e desenvolver as instalações necessárias aos serviços de informática, telecomunicações e administração de dados;

- e) Serviços de gestão de TI: corresponde ao planejamento e organização da infraestrutura, à coordenação das atividades de TI, administração dos gastos em TI, à gestão de projetos etc;
- f) Desenvolvimento de padrões de TI: correspondem às atividades que definem as políticas que determinam como a TI será empregada na organização;
- g) Serviços educacionais de TI: oferecem capacitação e treinamento aos usuários no uso dos sistemas corporativos e nos demais aplicativos;
- h) Serviços de pesquisa e desenvolvimento em TI: correspondem às atividades de pesquisa em sistemas e tecnologias com vistas à inovação em TI na organização.

Dada a importância que os serviços de TI desempenham no âmbito organizacional, os departamentos responsáveis pela tecnologia da informação, denominados departamentos de TI, são considerados relevantes para toda organização, pois são os responsáveis pela oferta dos serviços que vão desde a instalação e manutenção de equipamentos e programas de computadores, conexões de rede, desenvolvimento, integração e manutenção de sistemas, gestão da infraestrutura e instalações físicas do ambiente de TI, desenvolvimento de normas e padrões de TI, desenvolvimento de pesquisa e inovação em TI e pela gestão de TI propriamente dita (MAGALHÃES; PINHEIRO) [69].

### **2.1.1 A TI como Provedora de Serviços**

Com o objetivo de atingir aos seus objetivos estratégicos e atender às necessidades do negócio, as organizações tornaram-se mais dependentes da TI. Magalhães e Pinheiro [69] ressaltam que no caso de uma área de TI que desconsidera os objetivos estratégicos das organizações em que está inserida com os seus próprios objetivos, será uma área de TI que deseja somente ser um simples provedor de tecnologia, não se importando neste caso, com as estratégias de negócios de seus clientes.

Nessa linha, Laurindo [64] afirma que a TI evoluiu de uma orientação tradicional de suporte administrativo para um papel estratégico dentro da corporação e esta nova visão tem sido discutida e enfatizada, pois não apenas sustenta as operações de negócio existentes, como também permite que se viabilizem novas estratégias empresariais. Isso explica a dependência citada por Magalhães e Pinheiro [69], pois a TI tem deixado de ser apenas um elemento de entrega de produtos de tecnologia e passou a ser um componente integrado ao negócio e fator crítico de sucesso para os objetivos estratégicos da organização.

Guerra [49] afirma que devido ao rápido desenvolvimento das tecnologias e da forma como a TI é utilizada pelas instituições, muitos setores de TI das organizações não conseguiram acompanhar a evolução. Setores que antes eram extremamente técnicos, reconhecidos como provedores de tecnologias, conhecedores de técnicas, sistemas e equipamentos de infraestrutura, de repente, estavam suportando praticamente todas as áreas da empresa, sendo a infraestrutura de gestão, comunicação e armazenamento de informações, além de provedor de soluções de negócio.

Guerra [49] complementa sua ideia de importância da TI como provedor de serviços, expondo que até os dias atuais os setores de TI que ainda não se adaptaram às exigências de mercado, como por exemplo os órgãos públicos, são reconhecidos somente como provedores de tecnologia, pois apenas gerenciam a infraestrutura. Isso pode ser comprovado pela forma reativa de atuar, baseada em demandas e com dificuldades de relacionamentos com os clientes, optando pela forma puramente técnica de atuar ao invés de serem apoiadores do negócio da instituição.

Para comprovar a importância da TI como provedora de serviços essenciais nas estratégias de negócios de diferentes segmentos, o *IT Governance Institute - ITGI* [57] realizou um estudo, cujo resultado mostrou que mais de 50% das organizações consideram a TI muito importante para a execução de suas estratégias, conforme mostra a Tabela 2.1.

Tabela 2.1: Importância da TI em diferentes indústrias  
(ITGI [57])

<b>Setor</b>	<b>Muito importante</b>	<b>Importante</b>	<b>Indiferente</b>	<b>Pouco importante</b>
Setor Público	56%	40%	4%	0%
Varejo	38%	43%	19%	0%
Manufatura	45%	45%	9%	1%
Financeira	59%	38%	3%	0%

A tendência da TI é tornar-se um parceiro estratégico das demais áreas de negócios que compõem a organização, dotando-se de uma forte Governança de TI, alinhada com a governança corporativa (MAGALHÃES; PINHEIRO) [69].

A Figura 2.1 mostra essa evolução, onde percebe-se que a partir do nível 2, quando a área de TI é reconhecida como um provedor de serviços, o Gerenciamento de Serviços torna-se um elemento indispensável para o alcance da maturidade e de sua sustentação visando a ascensão ao nível seguinte que é o de maturidade da função de TI, viabilizando assim a implantação da Governança de TI.

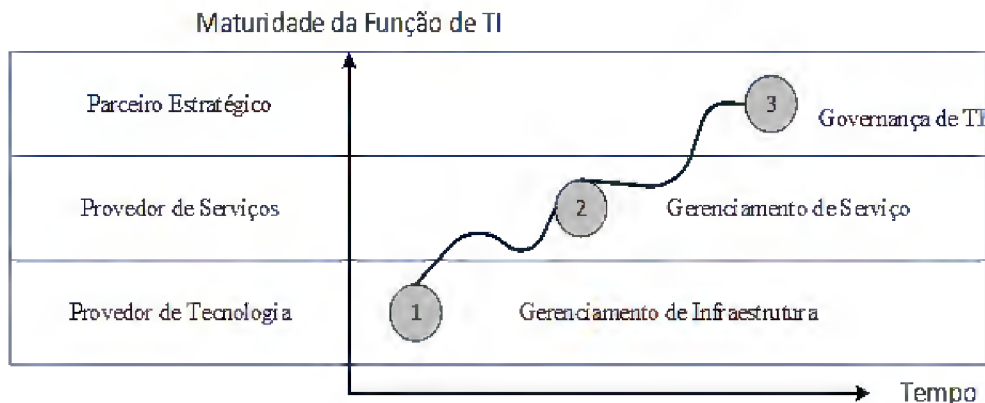


Figura 2.1: Escala de maturidade da função de TI  
(Adaptado de Magalhães e Pinheiro [69])

Assim, fica claro o consenso de que a TI de hoje deve ser vista como uma provedora de serviços, de soluções, orientada ao negócio, com uma postura proativa, ou seja, não ser apenas provedora de tecnologia, mas também fornecedora de serviços que agregam valor a seus clientes. Para isso, Freitas [43], Fagury [36] e Magalhães e Pinheiro [69] corroboram que é fundamental que a TI se modernize, estabeleça o cliente e o negócio da instituição como o foco principal, conheça seus serviços, seus clientes e usuários e mude sua forma de comunicação com esses, pois as infraestruturas por trás do serviço (serviços de suporte) não interessam ao cliente, e sim as características dos serviços, tais como a qualidade do serviço, o tipo do serviço, a disponibilidade e o tempo de resposta.

Esse entendimento é importante tanto para a área de TI como para as áreas de negócio da organização, pois tais áreas passam a ser o cliente da TI e isso leva à necessidade de estabelecer parâmetros que possam medir o que a TI entrega aos seus clientes. Esse relacionamento, conforme Sturm; Morris e Wander [105] é baseado em um contrato que descreve explicitamente os produtos e serviços a serem disponibilizados bem como os índices a serem atingidos para o cumprimento dos compromissos acordados. Esse contrato tem sido representado por um instrumento denominado Acordo de Nível de Serviços (*Service Level Agreement – SLA*), descrito em maiores detalhes na Seção 2.2.2.

Desta forma, o propósito da utilização dos serviços de TI está no atendimento às necessidades de negócio por meio da busca de maior produtividade, eficiência dos processos e melhoria dos serviços oferecidos, além de satisfação dos clientes/usuários. Para um melhor entendimento do assunto no contexto desse trabalho, no próximo tópico são apresentadas as diferenças de conceitos dos termos “clientes” e “usuários” de TI na visão

das principais práticas e de alguns autores relacionados ao GSTI.

### 2.1.2 Clientes e Usuários de TI

As terminologias cliente e usuário são muito utilizadas quando o assunto se trata de GSTI. Para muitos, os conceitos são entendidos como sinônimos, porém existem algumas diferenças que fazem com que o foco seja direcionado a determinado aspecto dependendo da situação existente.

A biblioteca ITIL apresenta uma definição genérica dos conceitos, definindo que os clientes são aqueles que contratam os serviços de TI para serem usados por seus usuários (ITSM) [58]. Com base nisso, Freitas [43] afirma que o cliente é aquele que paga pelos serviços de TI, ou seja, considerando a TI como sendo um departamento interno de uma empresa, os clientes seriam as unidades de negócio da empresa. Já usuário, na visão deste autor, corresponde à pessoa que usa os serviços de TI no dia a dia.

Já Palma [82], detalha mais essa diferença ao afirmar que o cliente é aquele quem negocia, realiza acordo e fornece os requisitos do serviço prestado, assim como avalia os resultados do serviço. E o usuário é quem irá usufruir do serviço prestado, sendo quem irá entrar em contato com o prestador de serviços por meio da central de serviços nos casos de solicitações. Nesse caso, o cliente encontra-se no nível tático, podendo ser representado por um membro da diretoria que aprova os requisitos dos serviços e responde pelas decisões. E o usuário estaria hierarquicamente na operação do serviço, podendo ser representado, por exemplo, como usuários do sistema de um determinado local.

Fagundes [35], tentando deixar tais conceitos mais claros, ressalta que, dependendo do foco da organização, esses dois termos podem ser utilizados livremente. Nas organizações que buscam reconhecimento dos serviços através do aprimoramento constante, podem utilizar o termo “cliente”. E naquelas organizações que apenas liberam os serviços, sem se preocupar com a qualidade e o aprimoramento dos processos, sugere-se a utilização do termo “usuário”.

Tendo como base os conceitos apresentados, clientes podem desempenhar os dois papéis, dependendo da situação, pois cada vez mais as organizações de TI buscam atender as necessidades dos funcionários adotando pesquisas de satisfação internas como indicadores de desempenho. E tomando isso como regra, conforme as definições anteriores, as respostas às pesquisas seriam de responsabilidade dos clientes. Mas isso, não é o que ocorre, haja vista que dentro da maioria das organizações os funcionários não têm opção

de escolher o provedor de serviços de TI, logo eles são compulsoriamente, obrigados a utilizar os serviços disponibilizados, inclusive avaliando-os para efeito de melhoria.

Levando em conta as particularidades da instituição estudada, no decorrer dessa pesquisa utiliza-se a expressão “cliente” quando se referir aos aspectos gerenciais e “usuários” quando a abordagem envolver mais a operacionalidade dos serviços no dia a dia.

A fim de compreender os principais aspectos que envolvem a área de TI é necessário que se tenha o conhecimento dos principais conceitos de serviços e de serviços de TI. Assim, a seção seguinte aborda as definições da literatura especializada.

### **2.1.3 Classificação dos Serviços de TI**

A conceituação de serviços é fundamental para entender melhor tanto a definição, quanto a aplicação dos serviços de TI.

Há uma variedade de definições de serviços na literatura pesquisada, de modo que as principais referências descritas nesse trabalho são oriundas da visão contemporânea em substituição aos da visão tradicional.

Essa mudança de visão de serviços ressalta a importância que as empresas têm que dedicar aos seus clientes, haja vista que atualmente eles devem ser tratados como elemento principal em suas estratégias. Isso é corroborado por ABNT NBR ISO 9004 [1] e ABNT NBR ISO/IEC 20000-1 [2], que destacam que serviço é o resultado gerado por um provedor de serviços, por meio de atividades de interação entre fornecedor e clientes, bem como atividades internas da organização, para atender às necessidades do cliente. Já Magalhães e Pinheiro [69] consideram serviço como sendo o meio de fornecer algo que um cliente perceba como tendo valor, para a obtenção dos resultados que os clientes desejam, sem que eles tenham que custear com a propriedade de determinados custos e riscos.

Diante das definições, serviço pode ser entendido como sendo toda atividade desenvolvida em algum campo de atuação que visa a atender às necessidades e a geração de valor para os clientes internos e/ou externos sem que estes precisem custear os riscos envolvidos.

Com essas definições de serviços fica mais evidente a conceituação de serviços de TI, conforme observado em BON [13] e OGC [79], que consideram serviços de TI o meio de se entregar valor ao cliente, viabilizando que este atinja os objetivos que persegue, livre dos custos e riscos específicos.

Observa-se também em Magalhães e Pinheiro [69] que serviços de TI são baseados na utilização da tecnologia da informação e oferece apoio aos processos de negócio do

cliente interessado, sendo composto pela combinação de pessoas, processos e tecnologias que devem ser definidas por meio de um acordo de nível de serviço (ANS), ou SLA (do inglês *Service Level Agreement*).

Entre os conceitos descritos, cabe destaque ao que é definido pelo OGC [79] e destacado por Andrade [6]. Na primeira parte, “entregar valor ao cliente”, pressupõe que um serviço transfere algo de valor, interpretado por esse autor como sendo a conjunção de utilidade (adequação ao propósito) e garantia (adequação ao uso). Na segunda parte da definição, “viabilizando que este atinja os objetivos que persegue”, na visão do autor, pressupõe que o valor agregado pelo serviço irá levar seu cliente a alcançar os objetivos do negócio com os quais o serviço entregue relaciona-se. A última parte, “livre de custos e riscos específicos”, determina, ainda na visão de Andrade [6], que o controle e a gestão relacionados aos custos e riscos decorrentes da entrega dos serviços são responsabilidade do provedor.

Seguindo nessa linha, algumas recomendações no sentido de tentar padronizar a aplicação do conceito de serviços de TI são sugeridas por OGC [79] e DuMoulin; Flores e Fine [34]. DuMoulin; Flores e Fine [34] com base na biblioteca ITIL sugerem a utilização dos conceitos de serviços de negócio e de serviços de suporte pela área de TI. Esses dois conceitos, segundo a visão dos autores estão descritos nos itens a seguir e serão utilizados como parâmetros para o desenvolvimento da presente pesquisa.

### **Serviços de Negócio**

Conforme recomendações da ITIL e baseada nas sugestões de DuMoulin; Flores e Fine [34] os serviços de negócio de TI correspondem aos serviços de TI entregues ao cliente e o que esses clientes visualizam em relação aos serviços de TI prestados pelo provedor.

Na descrição desses serviços, para efeito de construção do catálogo de serviços de TI, também são informados todos os relacionamentos com as unidades de negócio e seus processos dependentes dos serviços de TI. Essa definição é utilizada nessa pesquisa como insumo para proposta de construção do catálogo de serviços do órgão estudado.

### **Serviços de Suporte**

Referem-se aos serviços técnicos e de suporte compartilhados com componentes e itens de configuração necessários para prover suporte à provisão dos serviços de negócio. Conforme orientação de DuMoulin; Flores e Fine [34], tais serviços são necessários para sustentar os serviços de negócio e a sua visualização para o cliente, no catálogo de serviços de TI, não é obrigatória.

## 2.2 Gerenciamento de Serviços de Tecnologia da Informação - GSTI

O Gerenciamento de Serviços de Tecnologia da Informação – GSTI, ou ITSM, em inglês, é definido por Conger; Winniford e Erickson-Harris [28] como sendo a disciplina focada na definição, gerenciamento e entrega de serviços de TI para suportar objetivos de negócio e necessidades dos clientes.

Na visão de Magalhães e Pinheiro [69], o GSTI pode ser definido como sendo o gerenciamento da integração entre pessoas, processos e tecnologias que formam um serviço de TI, com o objetivo de viabilizar a entrega e o suporte de serviços de TI focados nas necessidades dos clientes e de modo alinhado à estratégia da organização, visando o alcance de objetivos de custo e desempenho pelo estabelecimento de acordos de nível de serviço entre a área de TI e as demais áreas de negócio da organização.

Neste mesmo direcionamento, Morikane [76] complementa que o GSTI também pode ser definido como um conjunto de processos que devem ser gerenciados e controlados adequadamente para gerar valor ao negócio, sanando as necessidades operacionais da organização e com o foco na qualidade dos serviços prestados, de maneira que não haja indisponibilidade de serviços para o cliente.

Cestari Filho [24] confirma que esse conjunto de capacidades especializadas para prover valor aos clientes na forma de serviços pode ser realidade, independentemente do tipo ou tamanho da organização, seja ela governamental, multinacional, fornecedora de serviços de TI, ou um ambiente de escritório com apenas uma pessoa responsável pelos serviços de TI.

Para que isso seja factível, é imprescindível o estabelecimento de metas que determine qual o objetivo a ser alcançado com base no cenário atual e o plano de ação necessário, conforme determinado pela “Fronteira da Eficiência” – 2.2, a qual determina os seguintes aspectos: objetivo a ser alcançado (ponto A); diagnóstico do ponto atual (ponto B) e estabelecimento do plano de ação que conduzirá à transformação do desempenho atual no desempenho desejado.

Magalhães e Pinheiro [69] orientam que após o estabelecimento do plano de ação, é necessário que, ao longo de sua execução, a área de TI garanta os mecanismos adequados para o GSTI, conforme pode ser visto na Figura 2.3. Isso pode ser confirmado pela necessidade de controlar os processos de TI e o modo como eles afetam o desempenho dos serviços de TI disponibilizados, evoluindo em sua maturidade no processo de GSTI.



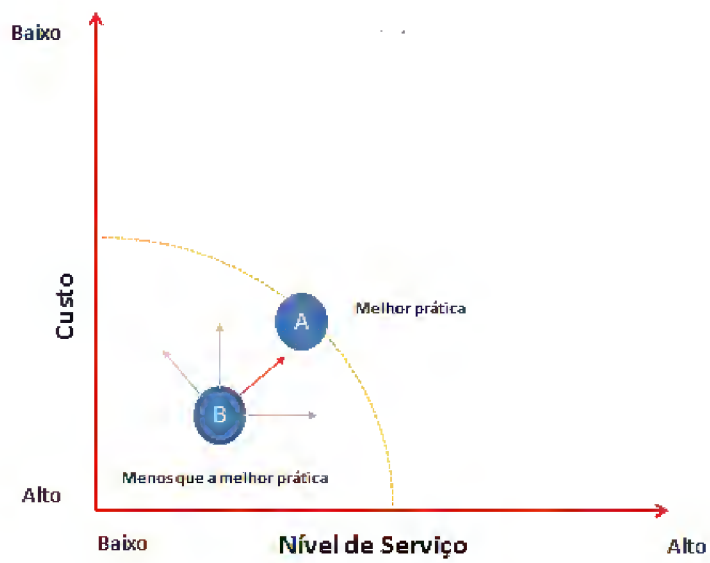


Figura 2.2: Fronteira de eficiência (Adaptado de Cestari Filho [24])



Figura 2.3: Ciclo maturidade no processo de GSTI (Adaptado de Magalhães e Pinheiro [69])

Cestari Filho [24] esclarece que para alcançar os objetivos do GSTI, a área de TI deve:

- Contribuir de forma estratégica para o negócio;
- Permitir a medição de sua contribuição para o negócio;
- Entregar serviços mais consistentes e estáveis;
- Dar menor ênfase na tecnologia.

Esse último item talvez possa gerar dúvidas, mas Cestari Filho [24] ressalta a necessidade de também adicionar elementos para que se possa entregar um bom serviço ao cliente.

Magalhães e Pinheiro [69] ainda destacam os fatores motivadores para adoção do GSTI:

- Exigência do incremento do profissionalismo;
- Enfoque na entrega de benefícios para os clientes e para a organização;
- Necessidade de indicadores de desempenho para a tomada de decisão;
- Definição de pontos de contato claros entre TI e as áreas clientes;
- Redução de custos dos processos de TI;
- Seguir o que é recomendado pelas melhores práticas ITIL e não querer reinventar a roda;
- Sobreviver a longo prazo.

Diante do exposto, o GSTI pode ser entendido como um ativo estratégico da organização, ou seja, quando a organização depende da TI para funcionar é porque a TI faz parte do negócio. É um risco operacional, sendo assim, o bom gerenciamento de serviços de TI e dos riscos envolvidos acaba se tornando imprescindível para o funcionamento da organização.

Após essa contextualização, a próxima seção apresenta um resumo das melhores práticas de GSTI.

### **2.2.1 Melhores Práticas de GSTI**

Na visão de Mansur [70], as práticas de gerenciamento de serviços de TI se configuram como um guia no formato de um ou mais livros contendo procedimentos e recomendações que servem para resolver problemas operacionais e estratégicos a curto e longo prazo,

sendo que tais recomendações são adotadas por organizações de variados tamanhos e fins, sejam públicas ou privadas.

O autor complementa que o foco principal das práticas deve ser nos processos organizacionais do provedor de serviços, com vistas a aplicar sobre o ambiente de TI um caráter de prevenção, proatividade e com ênfase no usuário. Para isso, é necessário interligar todos os agentes envolvidos (usuários, fornecedores, parceiros) em um ponto único de contato, a fim de obter maior eficiência e facilidade no gerenciamento das informações.

(WEILL e ROSS, 2004) (PINHEIRO, 2006) (MANSUR, 2007) (COHEN, 2008) (FERNANDES e ABREU, 2008)	ITIL – <i>Information Technology Infrastructure Library</i>	Referência para o GSTI, sendo composto por uma biblioteca que ilustra e recomenda as melhores práticas utilizadas em TI.
(PINHEIRO, 2006) (MANSUR, 2007) (COHEN, 2008) (ISACA, 2013)	COBIT – <i>Control Objectives for Information and related Technology</i>	Guia de boas práticas utilizado para a gestão da tecnologia da informação para avaliar e controlar risco e otimizar o retorno sobre o investimento na área de TI da organização.
(PINHEIRO, 2006) (MANSUR, 2007) (MAGALHÃES e PINHEIRO, 2007) (COHEN, 2008) (FERNANDES e ABREU, 2008)	ISO/IEC 20000 – <i>International Organization for Standardization – Norma Mundial para certificação.</i>	Derivada dos processos da ITIL, porém em nível menos detalhado com um número menor de processos. Versa sobre gerenciamento de qualidade de serviços de TI e corresponde a um conjunto de normas para certificação de empresas em gerenciamento de serviços de TI que audita os processos das organizações com requisitos para garantir o controle de qualidade dos processos de TI.
(FERNANDES e ABREU, 2008)	CMMI for Services (CMMI-SVC) – <i>Capability Maturity Model – Integration</i>	Guia para a implantação das melhores práticas de prestação de serviços focadas nas atividades para fornecer serviços com qualidade para os clientes e usuários finais. Modelo da Microsoft para gestão de serviços de TI baseado no modelo ITIL, através da adoção, adaptação e combinação do conjunto de melhores práticas ao ambiente Microsoft.
(FERNANDES e ABREU, 2008) (BERGUM et al, 2005)	MOF – <i>Microsoft Operations Framework</i>	

Figura 2.4: Práticas de GSTI

Os estudiosos do assunto de GSTI citam algumas das principais práticas adotadas pelas organizações, conforme representado pela Figura 2.4.

Em razão da variedade de recomendações de boas práticas de TI, o presente trabalho se desenvolve utilizando como parâmetros as recomendações das referências que focam na abordagem de processos, que é o caso da ITIL V3, ABNT NBR ISO/IEC 20000 e COBIT 5, as quais estão detalhadas nas seções seguintes.

### ***Information Technology Infrastructure Library - ITIL***

Como forma de garantir a qualidade e procurando padronizar os serviços de TI, o governo britânico, por meio do Ministério de Comércio do Governo Britânico desenvolveu

a Biblioteca de Infraestrutura de Tecnologia da Informação, da sigla em inglês, ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*), que hoje é considerada como um padrão de mercado quando se refere a boas práticas e gerenciamento de serviços de TI.

Ferreira [39] e Freitas [43] destacam, cada um com sua visão, que o conjunto de melhores práticas da ITIL tem como objetivo alinhar os serviços de TI aos requisitos de negócios através da gestão de qualidade de seus componentes e serviços. Isso faz com que várias empresas adotem os processos com o objetivo de obter resultados melhores na entrega e no suporte aos serviços de TI.

A ITIL se configura como a abordagem mais aceita e mais utilizada no mundo para os aspectos de gerenciamento de serviços e é composta de 05 livros divididos em 05 ciclos de vida do serviço de TI, descritos a seguir (AYAT et al) [7]; (MAGALHÃES; PINHEIRO) [69]; (KUMBAKARA) [62]:

- 1 *Service Strategy* (Estratégia de Serviço): Transformar o Gerenciamento de Serviços em Ativos Estratégicos, criando valor para os clientes através de serviços, atendendo aos objetivos estratégicos da empresa;
- 2 *Service Design* (Desenho de Serviço): Orientar a identificação dos Serviços de TI, desenhando um serviço novo ou modificando-o, para garantir a qualidade do serviço, a satisfação do cliente e a relação custo-benefício na prestação de serviços;
- 3 *Service Transition* (Transição de Serviço): Realizar a transição de serviços novos ou modificados na operação de TI e garantir que os objetivos definidos pela Estratégia de Serviço, incluídos no Desenho de Serviço, estão sendo efetivamente realizados nos serviços em operação para controlar e minimizar riscos de problemas ou rupturas dos serviços;
- 4 *Service Operations* (Operação de Serviço): Orientar a entrega e suporte dos serviços para garantir o valor esperado pelo cliente e o atendimento dos objetivos estratégicos da empresa;
- 5 *Continual Service Improvement* (Melhoria Continuada de Serviço): Identificar e analisar as oportunidades de melhoria dos serviços em cada fase do ciclo de vida (Estratégia, Desenho, Transição e Operação de Serviços) para criar ou manter o valor dos Serviços.

A Figura 2.5 apresenta a estrutura do *framework* ITIL, evidenciando os seus ciclos. O processo como um todo é amparado pela melhoria contínua de serviço (livro 5 - *Continual Service Improvement*), o qual é responsável por identificar e analisar melhorias

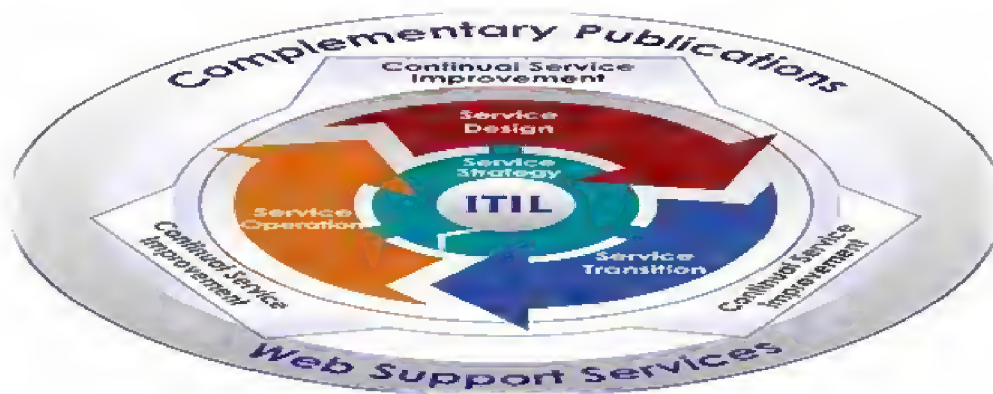


Figura 2.5: Ciclos de vida do ITIL V3 (Bezerra [12])

no processo de gerenciamento de serviços de TI como um todo, contribuindo com o valor e a qualidade dos serviços nas organizações (BEZERRA) [12].

Um dos princípios da ITIL é o entendimento que os serviços de TI devem estar alinhados com as necessidades do negócio da instituição e sustentar os seus principais processos. Bon [13] ressalta que ao usar essa abordagem de processo, a ITIL define o que deve ser incluído no GSTI para que se ofereça a qualidade exigida dos serviços.

A seguir é apresentado um resumo do processo *Service Design* (Desenho de Serviço), abordado com mais detalhes na proposta apresentada.

### ***Service Strategy* (Estratégia de Serviço)**

- 1 Gerenciamento do Catálogo de Serviços: garante uma fonte única de informações consistentes e atualizadas sobre todos os serviços que estão operacionais e sobre aqueles que estão sendo preparados para entrar em operação, sendo segmentados em duas subdivisões, Catálogo de Serviços de Negócio e Catálogo de Serviços Técnicos (COLIN; VERNON) [27];
- 2 Gerenciamento do Nível de Serviço: objetiva manter e melhorar a qualidade dos serviços de TI por meio de um ciclo contínuo de atividades: planejamento, coordenação, elaboração, estabelecimento de acordo de metas de desempenho e responsabilidade mútuas, bem como monitoramento e divulgação de níveis de serviços, de níveis operacionais e de contratos de apoio com fornecedores externos (COLIN; VERNON) [27];

- 3 Gerenciamento da Capacidade: garante que a capacidade da infraestrutura de TI absorva as demandas evolutivas do negócio de forma eficaz e dentro dos custos previstos, balanceando a oferta de serviços em relação à demanda e melhorando a performance da infraestrutura de TI (COLIN; VERNON) [27];
- 4 Gerenciamento da Disponibilidade: assegura que os serviços de TI sejam projetados para atender os níveis de disponibilidade e confiabilidade requeridos pelo negócio, minimizando os riscos de interrupção por meio de atividades de monitoramento físico, solução de incidentes e melhoria contínua da infraestrutura e da organização de suporte (COLIN; VERNON) [27];
- 5 Gerenciamento da Continuidade de Serviços de TI: desdobramento do processo de gerenciamento da continuidade de negócio, que visa assegurar que todos os recursos técnicos e serviços de TI necessários possam ser recuperados dentro do tempo preestabelecido (COLIN; VERNON) [27];
- 6 Gerenciamento de Segurança da Informação: abrange os processos relacionados com: confidencialidade, integridade e disponibilidade de dados, assim como a segurança dos componentes de hardware e de software, documentação e dos procedimentos operacionais de TI (COLIN; VERNON) [27];
- 7 Gerenciamento de Fornecedor: gerencia os fornecedores e os contratos necessários para suportar os serviços por eles prestados, de forma assegurar o valor do investimento realizado (COLIN; VERNON) [27].

De uma forma sucinta, a ITIL pode ser entendida como uma descrição de práticas de GSTI que auxilia na implantação e manutenção de uma forma de gerenciamento de TI focada em pessoas, processos e recursos que são usados na entrega de serviços que atendam às necessidades dos clientes.

### 2.2.2 Gestão de Nível de Serviço

Para prover com sucesso os bens e serviços, a organização deve estabelecer métodos de gestão de serviços eficientes que possibilitem o entendimento claro do conjunto de compromissos entre um fornecedor dos serviços e um cliente. Na área de TI, essa abordagem é conhecida como Gestão de Nível de Serviços – GNS, do inglês *Service Level Management – SLM* (STURM; MORRIS e JANDER) [105].

A GNS consiste na metodologia disciplinada e nos procedimentos proativos utilizados para garantir que níveis adequados de serviços serão entregues para os usuários de TI

de acordo com as prioridades do negócio e a um custo aceitável, acordado com o cliente. Por um lado, esse processo destina-se a definir o que é requerido e adequado ao bom desempenho organizacional a partir do nível de serviço desejado e da expectativa do cliente. Por outro, a GNS orienta a equipe da área de TI na prestação dos serviços de TI ao negócio (MAGALHÃES; PINHEIRO) [69].

Conforme a ABNT [2], o objetivo do GNS é definir, acordar, registrar e gerenciar níveis de serviço, que devem ser monitorados e relatados em comparação com as metas, demonstrando as informações atuais e as tendências. As causas de não conformidade devem ser relatadas e as ações de melhoria identificadas durante esse processo devem ser registradas, fornecendo insumos para um plano de melhoria do serviço.

O TCU reconhece a importância desse processo para a APF e por isso vem orientando as instituições quanto à adoção dessa prática. A gestão de acordos de nível de serviço é essencial para a busca da qualidade do serviço prestado pela área de TI. A ausência desse tipo de gestão aumenta as chances de insatisfação dos usuários e os riscos de perda de foco dos investimentos (BRASIL) [17].

Segundo Dorow [33] o foco principal deste processo é assegurar a qualidade dos Serviços em TI que são fornecidos a um custo aceitável ao negócio. As atividades do GNS propostas pela ITIL seguem o ciclo abaixo:

- 1 Identificação: criação do catálogo de serviços e identificação dos requisitos do negócio em relação aos serviços de TI;
- 2 Definição: demonstrativo de como os serviços serão entregues;
- 3 Negociação: estabelecimento do Acordo de Nível de Serviço propriamente dito e o acordo com as equipes internas para suportar o ANS, e também os contratos de apoio que são contratos com terceiros;
- 4 Monitoração: os níveis de serviço são monitorados de forma a medir o nível de qualidade de entrega dos serviços;
- 5 Relatório: demonstrativo dos níveis de serviço alcançados e os acordados;
- 6 Revisão: análise dos dados fornecidos pelo monitoramento e identificação dos pontos que podem ser melhorados na entrega dos serviços.

Dorow [33] complementa que o processo de GNS é de fundamental importância para que a TI esteja efetivamente alinhada com o negócio. As expectativas dos stakeholders serão conhecidas e assim mais fáceis de serem satisfeitas. Além disso, o negócio irá

definir qual ANS se faz necessário e a medição da disponibilidade dos serviços fará com que a TI seja melhor gerenciada e suas ações se tornarão mais transparentes para a organização, com isso a percepção da TI perante a organização é melhorada.

### Instrumentos para Gestão de Nível de Serviço

O principal instrumento do processo da GNS é o Acordo de Nível de Serviço - ANS (*Service Level Agreement – SLA*) (STURM; MORRIS e JANDER) [105], porém existem outros mecanismos que compõem a GNS. A Figura 2.6 apresenta os outros mecanismos e as relações entre eles e descreve o relacionamento entre os atores envolvidos na GNS e descreve o relacionamento da seguinte forma: De posse de seu catálogo de serviços, a área de TI celebra acordos de nível de serviço com os seus clientes internos (áreas finalísticas, áreas administrativas, etc) e firma acordos de nível operacional com outras áreas da mesma organização (fornecedores internos); caso seja necessário, assina contratos com fornecedores externos, isto é, contratos administrativos celebrados entre Administração Pública e particular.

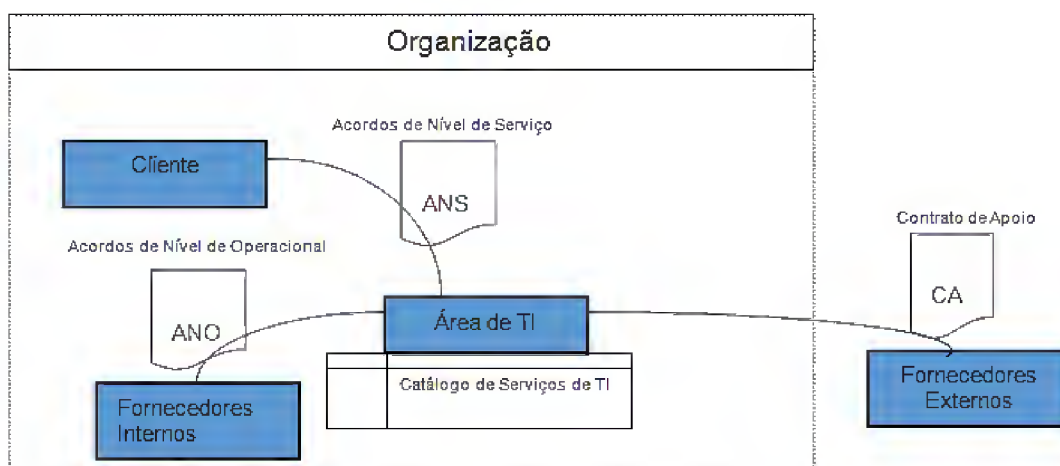


Figura 2.6: Relacionamento entre ANS, ANO, CA e Catálogo de Serviços de TI

As subseções seguintes detalham esses elementos destacados na Figura 2.6.

### Catálogo de Serviços de TI

O processo de GNS é o encarregado de produzir o Catálogo de Serviços de TI. O catálogo de serviços de TI é o cardápio oferecido pelo departamento de TI aos usuários de sua



corporação. Ele possui todos os serviços oferecidos, softwares e sistemas corporativos que podem ser instalados e suportados (MAGALHÃES; PINHEIRO) [69].

Andrade [6] destaca que o Catálogo de Serviços é um conceito largamente citado pela biblioteca ITIL como sendo um dos elementos centrais para qualquer projeto que vislumbre alinhar a área de TI das organizações com o negócio.

Lima [68] mostra que mais do que orientar os usuários e técnicos sobre a oferta de Serviços, o Catálogo organiza o ambiente de TI e possibilita:

- 1 Que o gestor analise as deficiências sobre cada serviço oferecido e tome ações precisas em cima dos problemas e dos resultados, informações que poderão ser extraídas através de métricas gerenciais;
- 2 Comunicação direta com a TI de modo a auxiliar aos clientes internos e os usuários em seus trabalhos, mostrando os serviços que podem ser suportados pela TI;
- 3 Ter a TI como veículo para definir e atingir as expectativas de negócio;
- 4 Auxílio na padronização e na entrega dos serviços para incrementar a qualidade desses.

Ainda levando em conta as possibilidades de melhorias com a adoção desse procedimento, Leopoldi e Howells [66] descrevem três grandes benefícios oriundos da construção de um Catálogo de Serviços de TI:

- 1 O desenvolvimento de um catálogo de serviços permite à organização responder ao seguinte questionamento: Quais serviços realmente são prestados? Também permite ter o entendimento do real significado de serviço;
- 2 A construção do catálogo permite a identificação dos clientes que consomem seus serviços e permite o alinhamento entre o que os clientes desejam e o que a área de TI oferece;
- 3 O catálogo de serviços estabelece limites de responsabilidades para a organização de TI, delimitando as expectativas dos clientes.

Sem um Catálogo de Serviços padronizado, cada pedido das áreas de negócio acaba sendo tratado de modo não estruturado, o que acarreta dificuldade em atender as suas reais necessidades (MAGALHÃES; PINHEIRO) [69]. Esses autores ainda sugerem alguns passos para elaboração de Catálogos de Serviços de TI:

- 1 Utilizar no máximo uma página para cada serviço, se possível criar um sistema que disponibilize aos usuários os itens do catálogo de serviços;

- 2 Deixar a especificação do serviço o mais simples possível, lembrando que quem irá ler poderá não ser o pessoal técnico da área de TI, mas os integrantes das áreas de negócios;
- 3 Procurar oferecer e descrever diferentes opções de níveis de serviços, como por exemplo, categorizando o serviço em: Ouro, Prata e Bronze, conforme o nível de suporte oferecido;
- 4 Procurar ao máximo padronizar os serviços, evitando a proliferação de variações do mesmo serviço de acordo com a área cliente.

Em relação à estrutura (OGC) [79] sugere a adoção, dentro do catálogo, de uma hierarquia de serviços baseada no tipo de qualificação. Sugere-se a utilização de “Serviços de Negócio” (os que são vistos pelos clientes) e de “Serviços de Suporte”, também chamados de “Serviços Técnicos” (os que não são vistos pelos clientes, mas são essenciais, tais como serviços de infraestrutura, de rede, de aplicação etc.). Sob essa ótica, um catálogo de serviços apresenta essas duas visões, descritas a seguir:

- 1 Catálogo de Serviços de Negócio: Contém os detalhes de todos os serviços de TI entregues ao cliente, junto com seus relacionamentos com as unidades de negócio e seus processos dependentes dos serviços de TI. É o que o cliente precisa visualizar em relação aos serviços prestados;
- 2 Catálogo de Serviços Técnico: Contém os detalhes de todos os serviços de TI entregues ao cliente, junto com seus relacionamentos com os serviços de suporte, compartilhados, componentes e itens de configuração necessários para prover suporte à provisão do serviço ao negócio. Essa visão deve sustentar o Catálogo de Serviços de Negócio e não deve fazer parte da visão do cliente.

Tomando tais recomendações como insumos, DuMoulin; Flores e Fine [34] propõem um conjunto de atividades detalhadas que fundamentam a construção de um Catálogo de Serviços. Andrade [6] destaca que esse conjunto de atividades possibilita a construção de um catálogo de serviços robusto e efetivo, “[...] que se transforma deixando de ser uma mera saída do processo de Gerenciamento de Nível de Serviços da ITIL para tornar-se o ponto focal de uma organização provedora de serviços de TI” (ANDRADE, [6] p. 18).

A construção desse modelo de catálogo de serviços proposto por DuMoulin, Flores e Fine [34] é baseada na seguinte sequência de atividades:

- 1 Definir os Serviços de TI;

- 2 Definir as ofertas de serviços, seus acordos com os clientes e as requisições de serviço através das quais os usuários relacionam-se com os serviços;
- 3 Definição do Catálogo de Serviços focado no cliente.

### **Acordo de Nível de Serviço - ANS**

Do inglês, *Service Level Agreement* – SLA é um documento que descreve um serviço de TI, as suas metas de nível de serviço (em termos de desempenho, quantidade e qualidade) do ponto de vista do negócio da organização, características da carga de trabalho, papéis e responsabilidades dos atores envolvidos, prioridades e procedimentos de exceção, entre outros aspectos.

Esse documento deve ser acordado entre os requisitantes ou interessados em um determinado serviço de TI e o responsável por esses serviços da organização, e deve ser revisado periodicamente para certificar-se de que continua adequado ao atendimento das necessidades de negócio da organização (ABNT) [2].

### **Acordo de Nível Operacional - ANO**

Do inglês, *Operational Level Agreement* – OLA é o acordo firmado entre o provedor de serviço de TI da organização e um fornecedor interno da mesma organização (e.g. as áreas responsáveis pelo fornecimento de energia elétrica, água, segurança e manutenção predial, licitações e contratos etc) cujos serviços são essenciais para viabilizar a entrega do serviço de TI ao cliente. A estrutura do ANO é semelhante à do ANS e define os produtos ou serviços a serem fornecidos e as responsabilidades de ambas as partes (ABNT) [3].

### **Contrato de Apoio - CA**

Do inglês, *Underpinning Contract* - UC, também traduzido por contrato de apoio é o contrato firmado entre a organização do provedor de serviços de TI e um fornecedor (externo à organização) de produtos ou serviços que suportam a entrega do serviço de TI ao cliente. Esse tipo de contrato define metas e responsabilidades que são necessárias para cumprir as metas de nível de serviço pactuadas nos ANS da organização (ABNT) [3].

Brasil [17] pondera que no mercado brasileiro, é comum o uso do termo “Acordo de Nível de Serviço” para designar o instrumento que estabelece o nível de serviço esperado pela área de TI em relação ao seu fornecedor externo ou o documento que descreve o

nível de serviço a ser cumprido pelo futuro contratado. No entanto, à luz das definições anteriores, conclui-se que é inadequado considerar ANS equivalente a contrato com fornecedor ou inserido neste. Conforme definição das normas ABNT, o conceito de ANS leva em conta a relação existente entre os clientes internos e a área provedora de serviços de TI da própria organização, e tratam contratos e acordos como instrumentos distintos.

De acordo com Sturm; Morris e Jander [105] existem seis razões determinantes para se estabelecer a gestão de serviços dentro de uma empresa ou com um provedor de serviços:

- 1 Satisfação do cliente: O provedor de serviços de TI deve entender o que o cliente percebe como um bom serviço (ex.: prioridade da disponibilidade do e-mail em relação à disponibilidade de outra aplicação) e o cliente deve saber o que é razoável esperar da área de TI;
- 2 Gestão das expectativas: Em um primeiro momento, todos se sentem atendidos, mas é humano querer sempre mais e melhor. O ambiente de TI é dinâmico, mas há clientes que querem manter o nível de serviço, a despeito do fato de que mais usuários estão acessando o sistema, mais aplicações devem ser gerenciadas e novas tecnologias estão sendo incorporadas;
- 3 Regulamentação de recursos: Quando a área de TI monitora níveis de serviços similares, ela se torna atenta ao desenvolvimento de problemas por sobreposição da capacidade e falta de recursos e, então, pode tomar ações antes da degradação dos serviços;
- 4 Marketing interno dos serviços de TI: Sob o ponto de vista dos clientes, a TI é, muitas vezes, vista como um mal necessário. Mas quando a área de TI pode mostrar que ela provê bons serviços para incrementar os negócios, os clientes constatarem que ela é um bem para a empresa;
- 5 Controle de custos: Um bom SLA deve esclarecer quais áreas de serviço precisam de melhorias e em quais áreas os níveis de serviço estão satisfatórios, para que os recursos possam ser canalizados de acordo e eficientemente;
- 6 Estabelecimento de uma estratégia defensiva: Se os SLAs são precisos entre a área de TI e os clientes, e se os níveis de serviço são documentados, fatos podem tomar o lugar de percepções e podem difundir argumentos para a terceirização.

Sturm; Morris e Jander [105] fazem uma importante observação que pode auxiliar o entendimento de problemas por parte dos usuários. Segundo estes autores, os rela-

tórios de nível de serviço são um veículo de comunicação importante entre a área de TI, a comunidade usuária e as linhas de negócio. Relatórios efetivos permitem endereçar pró-ativamente dificuldades do serviço e reduzir o efeito negativo da reputação do departamento de TI como resultado de serviços indisponíveis ou da degradação de um serviço.

Diante das observações, constata-se que o processo de GNS contribui para a satisfação das expectativas dos clientes, pois estabelece, quando executado de forma eficiente, informações precisas e atualizadas, além de mecanismos que determinam o resultado esperado da prestação do serviço pela área de TI e como ele será monitorado em relação às metas estabelecidas. Quando esse serviço é prestado por fornecedor externo, esse processo é capaz de auxiliar na gestão dos resultados entregues com base nas metas definidas em contrato.

### **Norma ABNT ISO/IEC 20000:2005**

A norma ISO/IEC 20000 visa regulamentar, em âmbito mundial, um padrão para o GSTI, através da uniformização dos conceitos e da visão dos processos de implementação. Conforme Turbitt [110] a ISO/IEC 20000 consiste em um código que fornece um critério de medição e validação do sucesso de uma organização na implementação das melhores práticas, conforme definidas pela ITIL.

A norma ISO/IEC 20000 fomenta a adoção de uma abordagem de processos integrada para um fornecimento eficaz de serviço de TI e define as diretrizes de qualidade para a gestão de serviços de TI. O estabelecimento da ISO 20000 demonstra que a TI chegou a um ponto de maturidade em que poucas organizações poderão sobreviver sem ela (TURBIT) [110].

A ISO/IEC 20000 está estruturada em duas partes: especificação e código de prática. A primeira parte consiste na especificação formal da norma e estabelece os requisitos para o GSTI. A segunda parte (ISO/IEC 20000-2) consiste em um guia prático que contém um conjunto de diretrizes baseadas na experiência do mercado para orientar as empresas de serviços a planejarem melhorias em seus serviços ou a se prepararem para serem auditadas e certificadas, em relação a cada um dos requisitos presentes na Parte 1 (especificação) da norma (CESTARI FILHO) [24].

A norma é aplicável a organizações que realizam a prestação de serviços de TI para seus clientes, sejam estes externos ou internos. Operações baseadas em cadeias de fornecimento de serviços e que requerem processos consistentes e padronizados também poderão ser orientados pela norma ISO/IEC 20000 (ROSA) [91].

Conforme Cestari Filho [24], o escopo para implementação da ISO/IEC 20000 deve ser estabelecido conforme a estratégia da organização, podendo abranger desde um serviço específico dentro de uma das operações até a totalidade dos serviços prestados. O autor também recomenda que, assim como na adoção das práticas da ITIL, no caso da ISO/IEC 20000 seja feita de forma gradual, partindo-se de um escopo reduzido de operações e posteriormente estendendo para as demais.

### ***Control Objectives for Information and Related Technology - COBIT***

O *Control Objectives for Information and Related Technology - COBIT* foi desenvolvido pelo *The Information System Audit and Control Foundation* (ISACF) e posteriormente passou a ser mantido pelo *IT Governance Institute* (ITGI).

Inicialmente o COBIT foi criado com o objetivo de apoiar a auditoria, mas, posteriormente, também se tornou uma ferramenta de gestão da área de TI e de alinhamento estratégico para ajudar a entender e a gerenciar os riscos e benefícios associados a TI (VIEIRA) [114].



Figura 2.7: Princípios do COBIT 5  
(Adaptado de Isaca [56])

Atualmente o COBIT está em sua quinta versão, atualizada no ano de 2012 e conforme definido por Isaca [56], o COBIT 5 pode ser usado para elaboração de um modelo para governança e gestão de TI da organização. Nessa última versão estão bem definidos

os papéis fundamentais da alta administração nas tomadas de decisões sobre a TI. O COBIT 5 baseia-se em cinco princípios básicos, demonstrados na Figura 2.7.

Conforme colocado por Santos [94], o quinto princípio, que traz explicitamente a diferenciação entre a governança e a gestão é refletido diretamente no modelo de referência dos processos, que subdivide as práticas e atividades em dois domínios principais: governança (Analisar, Dirigir e Monitorar ou *Evaluate, Direct and Monitor* – EDM) e gestão (Planejar, Construir, Executar e Monitorar ou *Plan, Build, Run and Monitor* – PBRM).

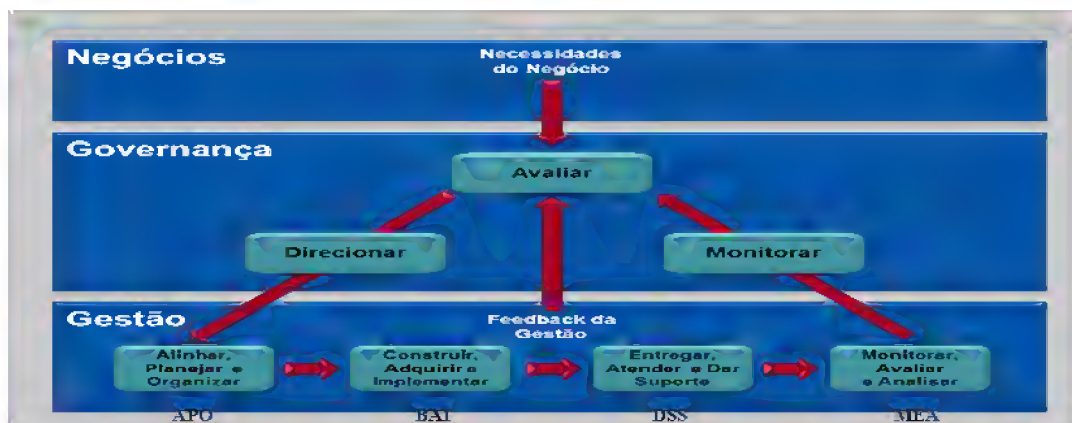


Figura 2.8: Integração das Áreas chave do COBIT 5  
(Adaptado de GETIC [46] e Isaca [56])

O domínio de gestão é subdividido novamente com o agrupamento dos 32 processos restantes, a saber: Alinhar, Planejar e Organizar (*Align, Plan and Organise* – APO); Construir, Adquirir e Implementar (*Build, Acquire and Implement* – BAI); Entregar, Servir e Suportar (*Deliver, Service and Support* - DSS) e; Monitorar, Avaliar e Aferir (*Monitor, Evaluate and Assess* – MEA) . A Figura 2.8 mostra essa relação.

Vaz [112], com base na abordagem do COBIT 5 em relação à governança e à gestão esclarece que a governança garante que os objetivos corporativos sejam atendidos por meio de avaliações, priorizações e monitoramentos. Já no nível de gestão, as atividades devem ser as de planejar, executar e monitorar em alinhamento com a direção estabelecida pela governança. A Figura 2.9 mostra o conjunto dos 37 processos de governança e de gestão do COBIT 5.

Os processos relacionados a níveis de gestão, ou seja, os processos APO, BAI, DSS e MEA são sintetizados conforme a seguir:



Figura 2.9: Modelo de Referência de processos do COBIT 5 (Adaptado de GETIC [46] e Isaca [56])

- 1 Alinhar, Planejar e Organizar (*Align, Plan and Organise* – APO): Esse domínio diz respeito à identificação de como a TI pode contribuir com os objetivos de negócio. Processos específicos do domínio APO estão relacionados com a estratégia e táticas de TI, arquitetura corporativa, inovação e gerenciamento de portfólio, orçamento, qualidade, riscos e segurança. Contém 13 processos (GAEA) [44];
- 2 Construir, Adquirir e Implementar (*Build, Acquire and Implement* – BAI): Esse domínio torna a estratégia de TI concreta, identificando os requisitos para a TI e gerenciando o programa de investimentos em TI e projetos associados. Este domínio também endereça o gerenciamento da disponibilidade e capacidade; mudança organizacional; gerenciamento de mudanças; aceite e transição; e gerenciamento de ativos, configuração e conhecimento. Contém 10 processos (GAEA) [44];
- 3 Entregar, Servir e Suportar (*Deliver, Service and Support* - DSS): Se refere à entrega dos serviços de TI necessários para atender aos planos táticos e estratégicos. O domínio inclui processos para gerenciar operações, requisições de serviços e



incidentes, assim como o gerenciamento de problemas, continuidade, serviços de segurança e controle de processos de negócio. Contém 6 processos (GAEA) [44];

4 Monitorar, Analisar e Avaliar (*Monitor, Evaluate and Assess – MEA*): Visa monitorar o desempenho dos processos de TI, avaliando a conformidade com os objetivos e com os requisitos externos. Contém 3 processos (GAEA) [44].

Uma das principais recomendações do *framework* COBIT consiste no reconhecimento da TI como um parceiro estratégico no negócio e não apenas um provedor de serviços para a organização, conforme demonstrado na Figura 2.10. O Apêndice A apresenta a descrição dos processos referente ao domínio Gestão do COBIT 5.



Figura 2.10: Evolução da Gestão de TI  
(Adaptado de Garcia [45])

Com essa visão de processos e de acordo com as informações levantadas em Isaca [56], os critérios para elaboração de uma estrutura de processos, baseadas no COBIT 5 estão descritos a seguir:

### 1 Identificação do Processo

1.1 Label do processo: o domínio (EDM, APO, BAI, DSS, MEA) e o número do processo;

1.2 Nome do Processo: breve descrição do processo;

1.3 Área do Processo: governança ou gestão;

1.4 Nome de domínio;

- 2 Descrição - uma visão do que o processo faz e como o processo alcança seu propósito;
- 3 Propósito do Processo - descrição geral do propósito do processo;
- 4 Informação de objetivos em cascata - referência e descrição dos objetivos relacionados com a TI que são essencialmente suportados pelo processo e métricas para medir o alcance dos objetivos relacionados com a TI;
- 5 Objetivos de processos e métricas - um conjunto de metas de processo e um número limitado de exemplo de métricas;
- 6 Matriz RACI - uma sugestão de atribuição de nível de responsabilidade por práticas de processos para diferentes funções e estruturas;
- 7 Descrição detalhada de práticas de processo – para cada prática
  - 7.1 Título da Prática e descrição;
  - 7.2 Entradas e saídas da prática, com indicação de origem e destino;
  - 7.3 As atividades de processo, detalhando ainda mais as práticas.
- 8 Guias relacionados (*related guidance*): associa cada processo do COBIT a outros *frameworks* que podem ser usados para implementar o processo.

Após a contextualização dos *frameworks* de boas práticas, a próxima seção descreve alguns métodos de decisão multicritério. Para essa pesquisa, o método escolhido foi utilizado para priorizar os principais serviços de TI, conforme o ponto de vista dos clientes, a fim de identificar os serviços mais críticos na opinião destes.

### 2.2.3 Métodos de Avaliação Multicritérios

Os métodos qualitativos de avaliação são baseados na Teoria da Utilidade, a qual permite valorar a distribuição de probabilidade dos possíveis resultados de uma decisão e, portanto, estabelecer a preferência entre as decisões associadas a estas distribuições de probabilidade dos resultados. Assim, os chamados ‘métodos de avaliação multicriterial’ são muito discutidos e aplicados na área conhecida como *Multiple Criteria Decision Making* (MCDM) (GUGLIELMETTI) [50].

Neste sentido, Souza [103] ressalta que o uso de métodos de análise multicriterial pode ser útil na Gestão de Riscos, pois auxiliará na identificação do impacto e da probabilidade de ocorrência de determinado evento, a partir de julgamento por especialistas,

além de proporcionar a incorporação de impactos quantitativos e qualitativos dos riscos na análise global do risco.

Diante da complexidade que se tem na priorização de serviços, dada a variedade de critérios e subjetividade de avaliações dos clientes desses serviços, a metodologia de análise de decisão multicritério pode ser uma ferramenta útil para esse tipo de problema. Isso é corroborado por Soncini [102], o qual destaca que a utilização de procedimentos multicritérios permite a análise de problemas complexos, pois vários tomadores de decisão estão envolvidos na análise de características quantitativas e qualitativas de certos pontos de vistas.

Porém, conforme colocado por Belton e Stewart [11], não há um conceito de um ótimo em estrutura multicritério, e sim uma ferramenta para auxílio à tomada de decisão, pois busca integrar medida subjetiva com julgamento de valor e tornar explícita e gerenciável a subjetividade.

Saaty [92], então confirma que o uso de métodos de análise multicriterial pode ser amplo, desde que o problema a ser solucionado inclua a relação de priorização, através da ordenação das alternativas avaliadas, e distância entre os desempenhos identificados, através do uso de escalas de valores. Logo, a utilização desse método pode ser útil na priorização dos serviços de negócio oferecidos pelo órgão estudado, levando em conta os critérios estabelecidos e a análise dos clientes desses serviços.

Dentre os vários métodos de MCDM mais utilizados, Souza [103], destaca o uso do *Multiattribute Utility Theory* (MAUT), o *Non-Traditional Capital Investment Criteria* (NCIC) e o *Analytical Hierarchy Process* (AHP), apresentados a seguir.

### ***Multiattribute Utility Theory* (MAUT)**

O objetivo desse método é solucionar um problema de tomada de decisão com múltiplos critérios através de uma estrutura hierárquica, onde há a definição dos objetivos da tomada de decisão, dos critérios de análise, e das alternativas de solução do problema exposto.

Casarotto e Kopittke [23] destacam o conjunto de passos que apoiam o processo decisório:

- 1 Identificar objetivos e as metas de decisão;
- 2 Identificar um conjunto de atributos (ou critérios) que afetam a decisão e organizá-los de forma hierárquica, como é conhecida a árvore de valor;
- 3 Atribuir peso à importância de cada atributo na decisão final;

- 4 Apropriar notas ao desempenho de cada alternativa frente a cada atributo identificado;
- 5 Calcular o valor global de cada alternativa, que será equivalente ao somatório dos pesos multiplicados pelas notas apropriadas à alternativa em cada atributo avaliado;
- 6 Realizar análise de sensibilidade para avaliar o grau de segurança do resultado final, frente aos pesos e notas atribuídos.

O método MAUT é amplamente utilizado, porém recebe algumas críticas dada a possibilidade de acarretar erros na medida, pois, não confronta diretamente as alternativas e os critérios em análise (FINGER)[40].

### ***Non-Traditional Capital Investment Criteria (NCIC)***

O método NCIC tem por objetivo avaliar conjuntamente o impacto de critérios com caráter qualitativo e quantitativo, através do uso de comparações pareadas, visando a análise de investimentos. Para isso, utiliza-se de critérios do meio empresarial, tais como Valor Presente Líquido (VPL), Taxa Mínima de Atratividade (TMA) e fluxo de caixa (SMART, MEGGINSON e GITMAN)[99]. Boucher e Macstravic [14] argumentam que a ideia desse método é encontrar o Valor Presente Líquido Agregado (VPLa) do projeto, considerando no cálculo do valor do projeto o ganho direto e os ganhos indiretos.

Mesmo não sendo tão difundido como outros métodos, como o MAUT, descrito anteriormente, e o AHP, apresentado a seguir, o NCIC apresenta entre as suas principais vantagens a capacidade de transformar impactos qualitativos em valores monetários, permitindo assim, que a decisão seja tomada em função do impacto de diferentes critérios (KIMURA e SUEN)[60].

### ***Analytical Hierarchy Process (AHP)***

Desenvolvido na década de 70 pelo pesquisador Thomas Saaty, o método AHP tem os mesmos objetivos do método MAUT, que é auxiliar a decisão a partir da incorporação de múltiplos atributos (SAATY) [92]. A diferença entre os dois métodos é que o AHP propõe a identificação dos pesos dos atributos na decisão final e das notas para o desempenho das alternativas, o que se chama de comparações pareadas. Ou seja, as etapas do método MAUT também são etapas do AHP, com exceção da forma como são atribuídos os pesos e

Tabela 2.2: Escores de julgamento no AHP

<b>Escore</b>	<b>Julgamento</b>	<b>Explicação</b>
1	Igual importância	As duas atividades contribuem igualmente para o objetivo
3	Diferença moderada	A experiência e o julgamento favorecem levemente uma atividade à outra
5	Forte diferença	A experiência e o julgamento favorecem fortemente uma atividade à outra
7	Diferença muito forte	A experiência e o julgamento favorecem fortemente uma atividade à outra. Sua dominação de importância é denominada na prática
9	Extrema diferença	A evidência favorece uma atividade em relação à outra com mais alto grau de certeza
02, 04, 06, 08	Escores intermediários	Quando se procura uma condição de compromisso entre duas definições

as notas, pois no método AHP, esses valores são encontrados a partir do confronto dos atributos e das alternativas par a par, através de uma escala fixa. (SOUZA) [103].

Segundo Belderrain e Silva [10], o método AHP após a divisão do problema em níveis hierárquicos, determina, por meio da síntese dos valores dados pelos agentes de decisão, uma medida global para cada uma das alternativas, priorizando-as ou classificando-as ao final do método. Os julgamentos são feitos por comparações emparelhadas apoiadas pelo uso de escores discretos, provenientes de uma escala de nove pontos, denominada Escala de Saaty, conforme descrito na Tabela 2.2.

Saaty [92] afirma que além da diferença na forma de atribuição de pesos e notas, o método AHP apresenta outra vantagem frente ao MAUT, que é a possibilidade de identificar o grau de inconsistência por meio do cálculo da Razão de Consistência (RC). Os resultados encontrados são usados para desenvolver matrizes de tamanho  $n \times n$  ( $n$  é o número de fatores em consideração) a partir das quais se determina a consistência da avaliação, expressa pelo índice:

$$RC = \frac{IC}{IR} \quad (2.1)$$

onde,

RC refere-se à razão de consistência obtida da Equação 2.1;

IC corresponde ao Índice de Consistência, que é calculado na Equação 2.2 e avalia o grau de inconsistência da matriz de julgamentos paritários;

IR é Índice de Consistência Randômico obtido de uma matriz com elementos não-negativos e gerada randomicamente, cujos valores estão na Tabela 2.3.

$$IC = \frac{(\lambda_{max} - 1)}{(n - 1)} \quad (2.2)$$

$\lambda_{max}$  é o autovalor máximo da matriz.

Tabela 2.3: Valores do IR para diferentes ordens de matriz

<b>N</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>IR</b>	0	0	0,52	0,89	1,11	1,25	1,35

Conforme Saaty [92], quanto maior for o RC maior será a inconsistência, sendo os julgamentos considerados aceitáveis quando a RC não for maior do que 0,1, e se isto ocorrer, recomenda-se repetir imediatamente a avaliação ou iniciar uma investigação mais detalhada. Finalmente, prioriza-se a criticidade de cada combinação causa/critério, dentro de uma escala de 0,000 a 1,000.

Assim, o método AHP é estruturado por meio de três passos principais (RAMOS) [86]:

- 1 Construção da hierarquia;
- 2 Definição de prioridades;
- 3 Verificação de consistência.

São vários os métodos para decisões multicriteriais. Dentre essa variedade, resumidos nesse trabalho pelos três métodos descritos anteriormente, optou-se em utilizar o AHP, pois ele permite aos seus usuários atribuir pesos relativos para múltiplos atributos, ou múltiplas alternativas para um dado atributo, ao mesmo tempo em que realiza uma comparação par a par entre os mesmos. Além disso, também possibilita a tomada de decisão multicritério quando aspectos qualitativos e quantitativos precisam ser considerados.

Visando concluir este capítulo, ressalta-se que as evidências empíricas e teóricas apresentadas pela literatura relacionadas ao tema de gestão de serviços de TI são fundamentais para a concepção de uma proposta que vise à melhoria da qualidade dos processos que envolvem a relação prestador e cliente de serviços de TI. Hoje a TI é parte fundamental para o desenvolvimento dos processos de trabalho das instituições e o entendimento dos aspectos que compõem o processo de prestação dos serviços de TI torna-se condição essencial para a percepção da qualidade desses serviços.

Assim, de acordo com a revisão bibliográfica realizada, é claro o consenso da necessidade da TI se portar e ser reconhecida como uma provedora proativa de serviços e de soluções, orientada ao negócio da instituição (MAGALHÃES; PINHEIRO)

[69]; (FAGURY) [36]; (FREITAS) [43]. Para isso, alguns entendimentos são necessários, tais como: identificar quais são os clientes e usuários dos serviços (ITSM) [58]; (FAGUNDES)[35]; (PALMA) [82]; (FREITAS) [43] e classificar os serviços de TI, haja vista a composição de serviços de suporte e serviços de negócio (MAGALHÃES; PINHEIRO) [69]; (DUMOULIN; FLORES e FINE)[34]; (OGC) [79].

E reconhecendo o GSTI com ativo estratégico, as adoções de recomendações das boas práticas relacionadas tornam-se essenciais para a utilização nos processos organizacionais do provedor de serviços de TI, como por exemplo: ITIL, COBIT e ISO/IEC 20000 (TURBIT) [110]; (MAGALHÃES; PINHEIRO) [69]; (MANSUR) [70]; (FERREIRA) [39]; (CESTARI FILHO) [24]; (ISACA) [56]; (FREITAS) [43]. E com vistas à melhoria na qualidade dos serviços, por meio da adoção de instrumentos de gestão de níveis de serviços, tais como: Catálogo de Serviços de TI, Acordo de Níveis de Serviços, Acordo de Níveis Operacionais e Contratos de Apoio (STURM; MORRIS e JANDER) [105]; (LEOPOLDI; HOWELLS) [66]; (MAGALHÃES; PINHEIRO) [69]; (DOROW) [33].

Assim, com esse levantamento teórico, é possível identificar as principais particularidades que compõem a implementação do processo de gerenciamento de serviços de TI. Porém, no contexto desse trabalho, também se faz necessária a priorização dos serviços na visão dos clientes, realizada por meio do método AHP (SAATY) [92], detalhado na seção 5.6 e a identificação dos riscos que envolvem esses serviços priorizados, apresentado na seção 5.8. Por isso, o próximo capítulo apresenta um levantamento teórico relacionado aos aspectos de gestão de riscos, gestão de riscos de TI e gestão de processos.

## Capítulo 3

# Gestão de Risco Aplicada ao Processo de Gerenciamento de Serviços de Tecnologia da Informação

O presente capítulo contextualiza o processo de gestão de risco com foco na abordagem do COBIT 5, principalmente nos aspectos que distinguem a governança e a gestão de TI. Também é abordado o processo de gestão de risco baseado nas normas ABNT ISO 31000:2009 [4], 31010:2012 [5] e nas recomendações de Westerman e Hunter [118]. Com isso, pretende-se obter os subsídios necessários para a aplicação do processo de gestão de risco nos serviços priorizados nesse estudo.

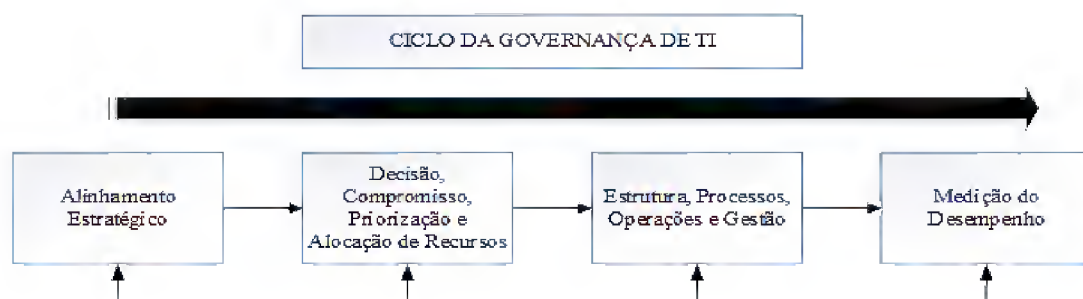


Figura 3.1: Ciclo da Governança de TI  
(Adaptado de Fernandes e Abreu[37])



Conforme já visto, a TI deve atender às necessidades do negócio e também às normas e regulamentos externos. Em organizações com elevado grau de Governança Corporativa, a Governança de TI tem grande interação com sistemas de controle interno e de gestão de riscos corporativos (FERNANDES; ABREU) [37]. Segundo esses autores, a Governança de TI é composta por quatro grandes etapas, conforme representado na Figura 3.1.

O ciclo da governança de TI compreende as etapas de alinhamento estratégico; Decisão; Compromisso; Priorização e Alocação de Recursos; Estrutura; Processos; Operações e Gestão e Medição do desempenho que são detalhadas a seguir:

- 1 Alinhamento Estratégico: refere-se ao planejamento estratégico da TI que leva em consideração as estratégias da organização para seus produtos e segmentos de atuação;
- 2 Decisão, Compromisso, Priorização e Alocação de Recursos: corresponde às responsabilidades pelas decisões relativas a TI, em termos de arquitetura, serviços de infraestrutura, investimentos e necessidades de aplicações;
- 3 Estrutura, Processo, Operação e Gestão: referem-se à estrutura organizacional e funcional da TI, aos processos de gestão e operação dos produtos e serviços, alinhados com as necessidades estratégicas e operacionais da organização;
- 4 Etapa de medição do desempenho: refere-se à determinação, coleta e geração de indicadores de resultados dos processos, produtos e serviços de TI.

A Figura 3.2 apresenta os pilares da Governança de TI e a relação com os princípios *frameworks* e boas práticas.

Segundo Brasil [19], a gestão de riscos é um dos pilares da Governança de TI e um de seus objetivos é garantir que qualquer falha nas operações não coloque em risco os objetivos estratégicos da organização. Porém, conforme já destacado, a governança e a gestão de TI tem suas particularidades. Isso pode ser facilmente identificado na seção 2.2.1, a qual descreve sobre o COBIT 5, a clara distinção que esse *framework* faz entre os processos de governança e de gestão, contido no quinto princípio básico e descrito a seguir:

“5º Princípio: Distinguir a Governança da Gestão – O modelo do COBIT 5 faz uma clara distinção entre governança e gestão. Essas duas disciplinas compreendem diferentes tipos de atividades, exigem modelos organizacionais diferenciadas e servem a propósitos diferentes.” (ISACA) [56]

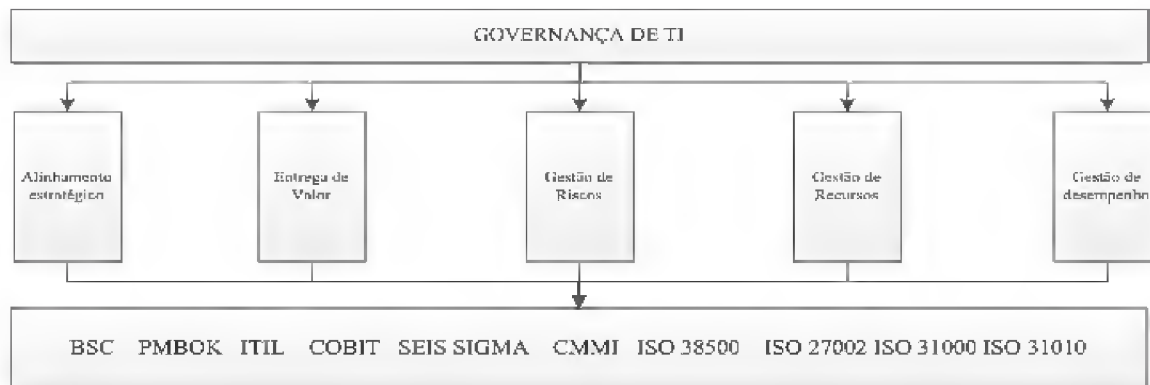


Figura 3.2: Governança de TI  
(Adaptado de Brasil[19])

A visão do COBIT 5 sobre essa importante distinção entre governança e gestão culmina nas seguintes definições (ISACA, [56] p. 16):

“A governança garante que as necessidades, condições e opções das Partes Interessadas sejam avaliadas a fim de determinar objetivos corporativos acordados e equilibrados; definindo a direção através de prioridades e tomadas de decisão; e monitorando o desempenho e a conformidade com a direção e os objetivos estabelecidos.

A gestão é responsável pelo planejamento, desenvolvimento, execução e monitoramento das atividades em consonância com a direção definida pelo órgão de governança a fim de atingir os objetivos corporativos. Na maioria das organizações, a gestão é de responsabilidade da diretoria executiva sob a liderança do diretor executivo (CEO).”

Mesmo existindo tal distinção, o COBIT 5 deixa clara a coexistência e as interações entre governança e gestão, pois, mesmo tendo variadas atividades com diferentes responsabilidades entre os dois processos, também fica evidente uma série de interações necessárias para oferecer como resultado um eficiente e eficaz sistema de governança.

Diante do contexto é importante considerar que os riscos relacionados às operações (nível de gestão) podem ter impactos no sucesso da organização. Nesse sentido, as seções seguintes do presente capítulo apresentam os conceitos concernentes à gestão de risco alinhada aos processos de GSTI, fundamentados nas normas ABNT NBR ISO 31000:2009 e 31010:2012, as quais tratam respectivamente de normas de gestão de risco e técnicas para o processo de avaliação de riscos.

### 3.1 Conceito de Risco e Risco de TI

O termo risco começou a ser tratado com mais atenção e profundidade pelas organizações a partir dos escândalos ocorridos com as empresas Xerox, Enron e World.com no início dos anos 2000. O tema é variado e a sua conceituação não segue um padrão, conforme pode ser observado na Tabela 3.1, que mostra um resumo de algumas conceituações do termo risco.

Tabela 3.1: Definições de Risco

<b>Autor</b>	<b>Conceito de Risco</b>
(ABNT) [4]	“Organizações de todos os tipos e tamanho enfrentam influências e fatores internos e externos que tornam incerto se e quando elas atingirão seus objetivos. O efeito que essa incerteza tem sobre os objetivos da organização é chamado de risco”.
(DE CICCIO) [32]	“Risco é uma combinação da probabilidade de ocorrência e das consequências de um evento perigoso especificado (acidente ou incidente)”.
(MARSHALL) [72]	“Risco é algo já experimentado, apresentando base histórica de informações e aceito por antecipação ao processo de investimento, constituindo-se assim numa ação consciente”.
(PMI) [84]	“Risco do projeto é um evento ou condição incerta que, se ocorrer, terá impacto positivo ou negativo sobre pelo menos um objetivo do projeto. Um risco poderá ter uma ou mais causas, e se ocorrer, um ou mais impactos, além de eventos”.
(LEVIN;SCHNEIDER) [67]	“Riscos correspondem a eventos que, se ocorrerem, representam uma ameaça para o sucesso de uma entidade”.
(HILL) [54]	“Risco é a probabilidade de que um evento, seja ele bom ou mau, ocorra no futuro”.

Diante dessas definições, é possível afirmar que o risco é uma incerteza e esta, na maioria das vezes, tem resultado negativo, sendo necessário, portanto, que as organizações conheçam os riscos que podem dificultar o alcance de certos objetivos.

Tomando como referência agora o risco de TI, Santana [93] destaca que a partir da criação de novas ameaças, vulnerabilidades e riscos organizacionais, o crescimento dos ativos de TI introduziu vários problemas de gerenciamento, requerendo políticas, tecnologias e competências organizacionais para gerenciá-los.

Risco de TI, na visão de Westerman e Hunter [118] é a possibilidade de que algum evento imprevisto, que envolva falha ou mau uso da TI, ameace um objetivo empresarial. Os autores complementam que o risco de TI tem o potencial de gerar consequências co-

merciais que afetam um grande número de *stakeholders* e as causas da maioria dos riscos de TI, decorrem não da tecnologia em si, mas de falhas de supervisão e da governança dos processos em TI.

Conforme a dependência da área de TI vai aumentando, as consequências do risco de TI aumentam igualmente, pois ela se tornou uma engrenagem fundamental na organização. Westerman e Hunter [118] afirmam que a TI se tornou cada vez mais central para os negócios ao longo dos últimos anos, porém muitas empresas não ajustaram seus processos para tomar decisões essenciais a respeito dele e dos riscos. Os resultados são incidentes de risco com três fatores em comum:

1. “eles desenvolvem um prejuízo significativo para partes constituintes dentro e fora da empresa, em resultado de falha dos sistemas de TI ou dos controles dos processos de TI;
2. cada vez mais eles envolvem a divulgação pública, o que resulta em danos à reputação e em um escrutínio regulador. Essa divulgação pública amplifica as consequências do risco de TI, com resultados subsequentes que, por vezes, excedem em muito os prejuízos econômicos iniciais;
3. eles revelam a não-prestação de contas sobre possíveis consequências comerciais da administração dos riscos de TI – em outras palavras, expõem uma falha da administração em geral, e não apenas da administração de TI.” (WESTERMAN; HUNTER [118] p. 6)

Assim, para avaliar e conhecer os riscos que podem ocorrer e afetar os *stakeholders*, conforme ressaltado por Westerman e Hunter [118], Magalhães e Pinheiro [69] destacam a necessidade que a organização tem de conhecer qual é o valor de cada um dos serviços prestados pela organização e dos serviços de TI que suportam os mesmos, ou seja, qual seria a consequência no caso da falta das condições de execução de determinado serviço para o negócio da organização.

Com o valor do serviço identificado, devem ser levantados os meios em que eles se encontram e delimitados seu escopo de atuação. Este escopo deve focar no que realmente é importante para organização, pois assim, será possível gerenciar os riscos de uma melhor maneira (MAGALHÃES; PINHEIRO) [69].

A proposta de Smith [101] também baseia-se na importância da identificação dos riscos a fim de evitar impacto negativo na organização. Segundo este autor, o risco é a probabilidade de algum serviço de TI, seus componentes, processos e pessoas, gerar algum impacto negativo na capacidade de negócio da organização. Ele caracteriza os riscos de TI da seguinte forma:

- 1 Risco de Entrega de Serviço de TI – quando a performance ou a disponibilidade dos serviços de TI impactam o negócio;

- 2 Risco de Realização de Solução de Negócio – quando os serviços de TI não conseguem viabilizar novas soluções ou serviços de negócio;
- 3 Risco de Realização do Benefício de TI – quando o negócio não consegue usar a tecnologia de forma eficiente e efetiva para otimizar processos de negócio ou ainda dar mais confiabilidade aos mesmos.

Considerando um número maior de aspectos, ITGI [57] identifica outros tipos de riscos de TI, conforme descritos a seguir:

- 1 Risco de investimento ou gasto: Trata-se do risco de fracasso do investimento realizado em TI, porque não retorna o valor esperado, ou porque é excessivo ou desperdiçado. Este risco inclui a consideração de todo o portfólio de investimentos em TI;
- 2 Risco de acesso ou segurança: É o risco de que informação confidencial ou sensível seja divulgada ou disponibilizada a quem não tem autoridade adequada. Um aspecto deste risco é a privacidade e a proteção dos dados e informações pessoais, algo que em muitos países é uma exigência legal;
- 3 Risco de integridade: É o risco dos dados poderem não ser confiáveis porque não são autorizados, são incompletos, ou são incorretos;
- 4 Risco de relevância: É o risco associado a não obtenção da informação certa pela pessoa certa (ou processo, ou sistemas) na altura certa, a fim de permitir que seja tomada a ação adequada;
- 5 Risco de disponibilidade: É o risco de perda de serviço;
- 6 Risco de infraestrutura: Trata-se do risco de uma organização não ter uma infraestrutura e sistemas de TI que sejam capazes de suportar efetivamente as necessidades presentes e futuras do negócio de uma forma eficiente, eficaz em termos de custos, e bem controlada (inclui o *hardware*, redes, *software*, pessoas e processos);
- 7 Risco de posse de projeto: É o risco dos projetos de TI fracassarem (não atingindo os objetivos), devido à falta de responsabilização e de compromisso.

Após a contextualização dos riscos de TI existentes, as próximas seções apresentam a fundamentação do processo de gestão de risco baseado nas normas ABNT NBR ISO 31000:2009 e 31010:2012.

## 3.2 ABNT NBR ISO 31000:2009 - Gestão de Risco

A Norma ISO 31000:2009 foi elaborada pela Comissão de Estudo Especial de Gestão de Risco da ABNT, com a finalidade de estabelecer um número de princípios que precisam ser atendidos para tornar a gestão de riscos eficaz, com perspectiva de integrar o processo de gerenciamento de riscos na governança, estratégia e planejamento, gestão, processos de reportar dados e resultados, políticas, valores e cultura em toda a organização, com uma melhoria contínua do *stakeholders* (ABNT) [4].

Uma das características chave da norma é a inclusão do estabelecimento do contexto como uma atividade no início deste processo genérico de gestão de risco, com identificação dos objetivos da organização, do ambiente existente, suas partes interessadas e a diversidade de critérios de risco, auxiliando o processo de identificação, avaliação natural e a complexidade de seus riscos.

Para a ISO 31000:2009, a implantação e manutenção da Norma na gestão dos riscos possibilitam à organização alguns importantes objetivos e atendem às necessidades de um bom número de partes interessadas, conforme representado na Figura 3.3.



Figura 3.3: Ganhos de implementação da ISO 31000:2009  
(Adaptado de ABNT[4])

A Figura 3.4 apresenta uma estrutura, na qual pode ser identificada a forma como ocorrem os relacionamentos entre os princípios da gestão de riscos, estrutura e processo da Norma.

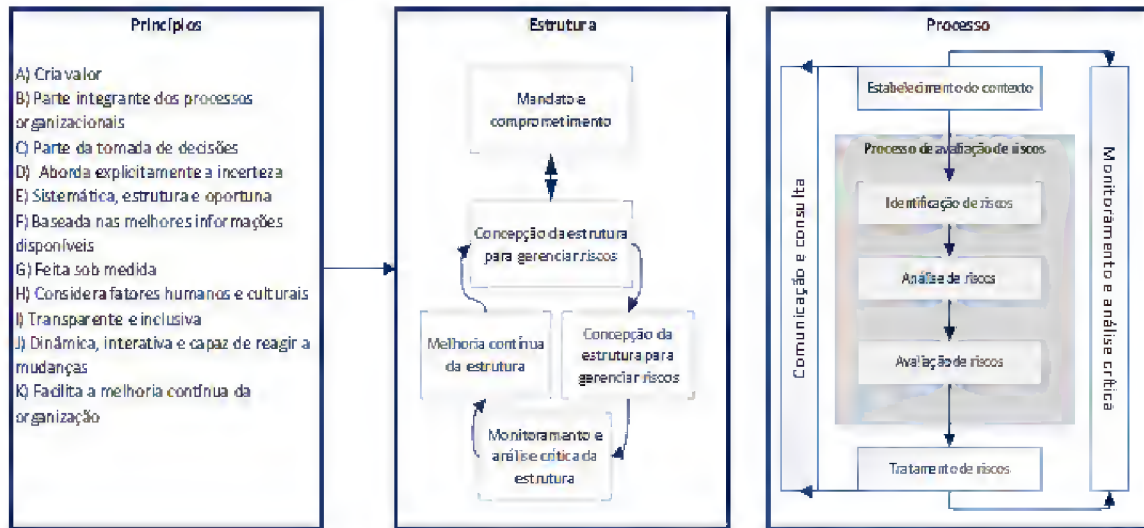


Figura 3.4: Relacionamentos entre os princípios da gestão de riscos, estrutura e processo (Adaptado de ABNT[4])

A Norma apresenta formas de auxiliar a gerência dos riscos por intermédio da aplicação do processo de gestão de riscos em diferentes níveis e dentro de contextos específicos, assegurando que a informação sobre os riscos provenientes desse processo seja adequadamente reportada e utilizada como base para a tomada de decisões e a responsabilização em todos os níveis aplicáveis, demonstrados na Figura 3.5.

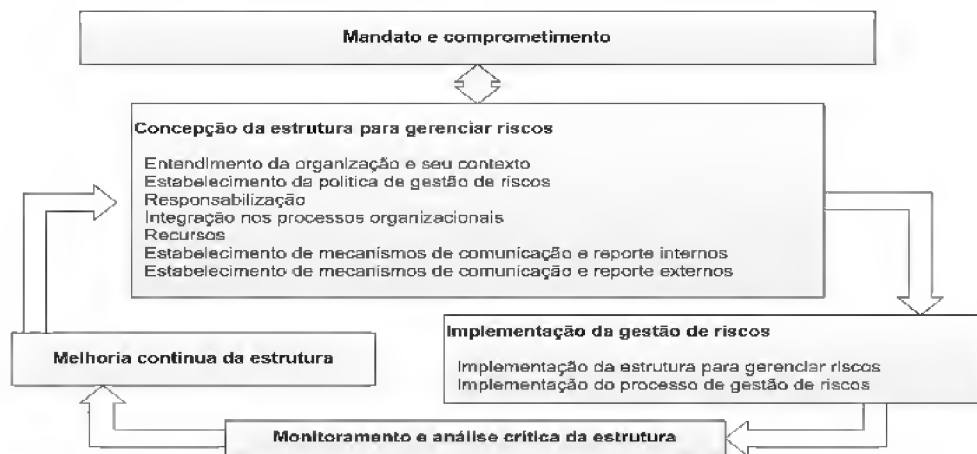


Figura 3.5: Relacionamentos entre os componentes da estrutura para gerenciar riscos (Adaptado de ABNT [4])

De acordo com a Figura 3.5, esses componentes necessários para gerenciar riscos se inter-relacionam de maneira interativa. A seguir são expostos com maior detalhamento, conforme definições de ABNT [4]:

1 Mandato e comprometimento: O uso da gestão de risco e a garantia de sua eficácia requerem comprometimento da organização, bem como planejamento rigoroso e estratégico com definição e aprovação de políticas de gestão de riscos, alinhamento da cultura da organização e a política de gestão de riscos, como também com os objetivos e estratégias da organização e as conformidades legais e regulatórias.

2 Concepção da estrutura para gerenciar riscos:

2.1 Entendimento da organização e seu contexto: antes de iniciar a concepção e a implementação da estrutura para gerenciar riscos é importante avaliar e compreender os contextos externo e interno da organização, uma vez que estes podem influenciar significativamente a concepção da estrutura;

2.2 Estabelecimento da política de gestão de riscos: convém que a política de gestão de riscos estabeleça claramente os objetivos e o comprometimento da organização em relação à gestão de riscos;

2.3 Responsabilização: necessidade que a organização assegure que haja responsabilização, autoridade e competência apropriadas para gerenciar riscos, incluindo implementar e manter o processo de gestão de riscos, e assegurar a suficiência, a eficácia e a eficiência de quaisquer controles;

2.4 Integração nos processos organizacionais: a gestão de riscos deve ser incorporada em todas as práticas e processos da organização, de forma que seja pertinente, eficaz e eficiente;

2.5 Recursos: alocação de recursos apropriados para a gestão de riscos, com pessoal habilitado e experiente, bem como processos, métodos e ferramentas;

2.6 Estabelecimento de mecanismos de comunicação e reporte internos: adoção de mecanismos de comunicação interna e reporte a fim de apoiar e incentivar a responsabilização e a propriedade dos riscos.

2.7 Estabelecimento de mecanismo de comunicação e reporte externos: adoção de um plano sobre como se comunicará com partes interessadas externas.

3 Implementação da gestão de riscos



3.1 Implementação da estrutura para gerenciar riscos: após definidos a estratégia e o momento apropriado para implementação da estrutura, que aplique a política e o processo de gestão de riscos aos processos organizacionais, e que atenda aos requisitos legais e regulatórios.

3.2 Implementação do processo de gestão de riscos: implementação da gestão de riscos por intermédio de um plano aplicado em todos os níveis e funções pertinentes da organização, como parte de suas práticas e processos.

4 Monitoramento e análise crítica da estrutura: medição do desempenho da gestão de riscos utilizando indicadores, os quais devem ser analisados criticamente, de forma periódica, para garantir sua adequação.

5 Melhoria contínua da estrutura: com base nos resultados do monitoramento e das análises críticas, convém que decisões sejam tomadas sobre a política, o plano e a estrutura da gestão de riscos podem ser melhorados.

O ciclo da gestão de riscos é concluído com o processo incorporado na cultura e nas práticas e adaptado aos processos de negócio da organização (ABNT) [4], conforme demonstrado na Figura 3.6.

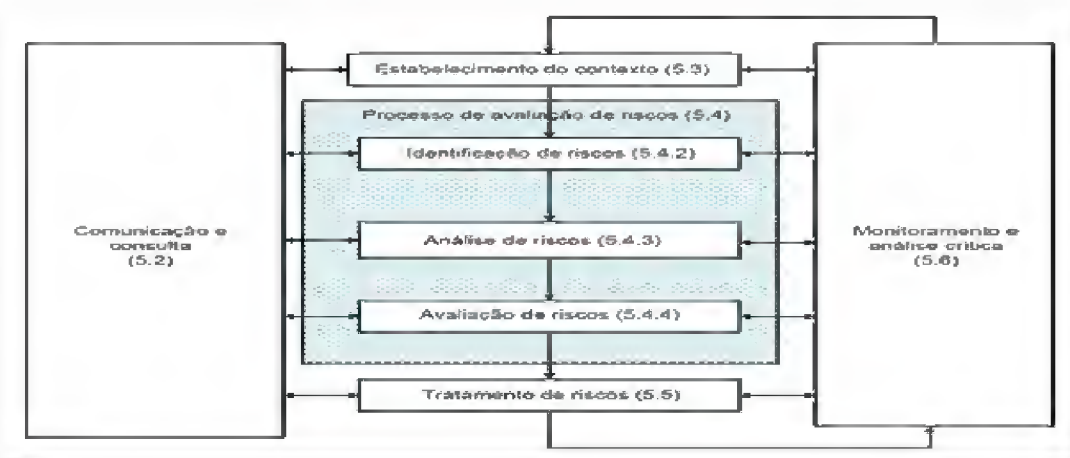


Figura 3.6: Processo de gestão de risco  
(Adaptado de Rigoni[88] e ABNT [4])

Conforme demonstrado na Figura 3.6, o processo de gestão de riscos é desenvolvido em 05 (cinco) macro atividades e seguem a filosofia do PDCA (*Plan – Do – Check –*

*Act*), sendo retroalimentado durante todo seu ciclo de vida. A seguir estão descritas as atividades:

1 Comunicação e consulta (5.2): A consulta às partes interessadas, tanto externas quanto internas, deverá ocorrer em todas as fases, tanto no estabelecimento dos critérios de risco, na identificação, avaliação e tratamento de riscos ou em ocorrências de sinistros.

2 Estabelecimento do contexto (5.3):

2.1 Generalidades: ao se estabelecer o contexto, são definidos os parâmetros externos e internos a serem levados em consideração ao gerenciar riscos, e estabelecido o escopo e os critérios de risco para o restante do processo;

2.2 Estabelecimento do contexto externo: importante para assegurar que os objetivos e as preocupações das partes interessadas externas sejam considerados no desenvolvimento dos critérios de risco;

2.3 Estabelecimento do contexto interno: é o ambiente interno no qual se busca atingir seus objetivos;

2.4 Estabelecimento do contexto do processo de gestão de riscos: são estabelecidos os objetivos, as estratégias, o escopo e os parâmetros das atividades em que o processo de gestão de riscos está sendo aplicado;

2.5 Definição dos critérios de risco: é a definição dos critérios a serem utilizados para avaliar a significância do risco, refletindo os valores, objetivos e recursos.

3 Processo de avaliação de riscos (5.4):

3.1 Generalidade (5.4.1): é o processo global de identificação de riscos, análise de riscos e avaliação de riscos;

3.2 Identificação de riscos (5.4.2): é identificar as fontes de risco, áreas de impacto, eventos (incluindo mudanças nas circunstâncias) e suas causas e consequências potenciais;

3.3 Análise de riscos (5.4.3): envolve desenvolvimento de compreensão dos riscos com decisões sobre as necessidades dos riscos serem tratados, e sobre as estratégias e métodos mais adequados de tratamento de riscos;

3.4 Avaliação de riscos (5.4.4): é o auxílio na tomada de decisão com base nos resultados de um evento ou conjunto de eventos, ou por extrapolação a partir de estudos experimentais ou a partir dos dados disponíveis.

#### 4 Tratamento de riscos (5.5):

4.1 Generalidade: envolve a seleção de uma ou mais opções para modificar os riscos e a implementação dessas opções, fornecendo possíveis novos controles ou modificar os existentes;

4.2 Seleção das opções de tratamento de riscos: seleciona a opção mais adequada de tratamento de riscos envolve equilibrar, de um lado, os custos e os esforços de implementação e, de outro, os benefícios decorrentes, relativos a requisitos legais, regulatórios ou quaisquer outros, tais como o da responsabilidade social e o da proteção do ambiente natural;

4.3 Preparando e implementando planos de tratamento de riscos: a finalidade é documentar como as opções de tratamento escolhidas serão implementadas.

#### 5 Monitoramento e análise crítica (5.6): é o planejamento como parte do processo de gestão de riscos envolvendo a checagem periódica ou vigilância regulares em resposta a um fato específico.

A ABNT NBR ISO/IEC 31000:2009 destaca a análise de risco como sendo um processo de compreender a natureza do risco, como forma de base para a avaliação de riscos e para as decisões sobre o tratamento de risco fundamentado em estimativa. Com base nisso, Netto [78] ressalta que a aplicação dos conceitos da norma pode aumentar as chances de atingir os objetivos e encorajar uma gestão proativa, melhorando a identificação de oportunidades e ameaças.

Para a norma, a identificação de riscos, fator essencial para a análise, pode envolver dados históricos, análise teóricas, opiniões de pessoas informadas e especialistas e as necessidades das partes interessadas. Como subsídios e apoio à ISO 31000:2009 destacam-se o a ABNT NBR ISO Guia 73, que fornece o vocabulário básico sobre os termos e conceitos de GR e a ABNT NBR ISO 31010:2012, descrita com maiores detalhes na seção seguinte.

### **3.3 ABNT NBR ISO 31010:2012 - Ferramentas e Técnicas de Gestão de Risco**

A Norma ISO 31010:2012 tem por objetivo apoiar a Norma ISO 31000:2009, com fornecimento de diretrizes detalhadas sobre critérios de seleção e aplicação de técnicas qualitativas e quantitativas para avaliação de riscos. A norma foi elaborada pela Comissão

de Estudos Especial de Gestão de Riscos da ABNT, fundamentada em conteúdo técnico e estrutura idêntica do *Technical Committe Dependability* (IEC/TC 56) em conjunto com ISO TMB “*Risk management*”, conforme ISO/IEC *Guide 21-1:2005* (ABNT) [5].

Ferramentas e Técnicas	Processo de Avaliação de Riscos				
	Identificação de riscos	Análise de riscos			Avaliação de riscos
		Consequência	Probabilidade	Nível de risco	
<i>Brainstorming</i>	FA	NA	NA	NA	NA
Entrevista estruturada ou semi-estruturada	FA	NA	NA	NA	NA
Delphi	FA	NA	NA	NA	NA
Listas de verificação	FA	NA	NA	NA	NA
Análise preliminar de perigos (APP)	FA	NA	NA	NA	NA
Estudo de perigos e operabilidade (HAZOP)	FA	DA	A	A	A
Análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC)	FA	FA	NA	NA	FA
Avaliação de risco ambiental	FA	FA	FA	FA	FA
Técnica estruturada “E se” (SWIFT)	FA	FA	FA	FA	FA
Análise de cenários	FA	FA	A	A	A
Análise de impactos no negócio	A	FA	A	A	A
Análise de causa-raiz	NA	FA	FA	FA	FA
Análise de modos de falha e efeito	FA	FA	FA	FA	FA
Análise de árvore de falhas	A	NA	FA	A	A
Análise de causa e consequência	A	FA	FA	A	A
Análise de causa e efeito	FA	FA	NA	NA	NA
Análise de camadas de proteção (LOPA)	A	FA	A	A	NA
Árvore de decisões	NA	FA	FA	A	A
Análise da confiabilidade humana	FA	FA	FA	FA	A
Análise <i>Bow-tie</i>	NA	A	FA	FA	A
Maintenance centrada em confiabilidade	FA	FA	FA	FA	FA
<i>Sneak analysis (SA) e sneak circuit analysis (SCA)</i>	A	NA	NA	NA	NA
Análise de Markov	A	FA	NA	NA	NA
Simulação de Monte Carlo	NA	NA	NA	NA	FA
Estatística Bayesiana e Redes de Bayes	NA	FA	NA	NA	FA
Curvas FN	A	FA	FA	A	FA
Índices de risco	A	FA	FA	A	FA
Matriz de probabilidade/consequência	FA	FA	FA	FA	A
Análise de custo/benefício	A	FA	FA	FA	A
Análise de decisão por multicritérios (MCDA)	A	FA	A	FA	A

Figura 3.7: Aplicabilidade das ferramentas utilizadas para o processo de avaliação de riscos

(Adaptado de ABNT [5])

Diferente da ISO 31000:2009, que fornece um *framework* com passos a serem seguidos, a Norma ISO 31010:2012, dispõe de ferramentas que poderão ser utilizadas fundamentadas nas melhores práticas, com técnicas específicas de análise de risco, detalhando métodos de aplicabilidade, a exemplo do uso da técnica de Entrevista na fase de identificação do risco, bem como da técnica de Análise Multicritério (MCDA) com aplicação de questionários.

Segundo a ISO 31010:2012, as técnicas podem ser aplicadas para cada etapa do processo de identificação de riscos, análise de riscos (consequência, estimativa, semi-quantitativa ou quantitativa da probabilidade e avaliação da eficácia de quaisquer controles existentes) e avaliação de riscos. A Figura 3.7 apresenta os vários tipos de técnicas e ferramentas indicadas pela ISO 31010:2012 para o processo de avaliação de riscos, com as classificações Fortemente Aplicável (FA), Aplicável (A) ou Não Aplicável (NA) para cada fase do processo.

A aplicação de determinadas técnicas, sejam combinadas ou não com outras, poderá prover uma identificação de riscos cada vez mais aprimorada (NETTO) [78]. As seções seguintes apresentam as ferramentas utilizadas na pesquisa, considerando as etapas de identificação, análise, avaliação e tratamento dos riscos, visando a elaboração do Plano de Gestão de Risco dos serviços de TI priorizados.

### 3.3.1 Identificação de Riscos

A fase de Identificação de riscos é o processo de encontrar, reconhecer e registrar os riscos e inclui a identificação das causas e fontes do risco (perigo no contexto de dano físico), eventos, situações ou circunstâncias que poderiam ter um impacto sobre os objetivos e a natureza desse impacto.

Para a identificação dos riscos utilizou-se a técnica de Entrevista semi-estruturada, considerada, dentro da fase de “Identificação de riscos”, como “Fortemente Aplicada” pela norma ISO 31010 (ABNT) [5]. Essa ferramenta, conforme destacado por May [74], permite a abordagem de questões de uma forma mais aberta, porém, não se deve perder de vista o foco da discussão, considerando os fatores que influenciam determinado problema.

Quanto à sua utilização, as entrevistas semi-estruturadas são úteis para identificar os riscos ou avaliar a eficácia dos controles existentes como parte da análise de risco. Podem ser aplicadas em qualquer estágio de um projeto ou processo. É um meio de fornecer entradas para o processo de avaliação de riscos pelas partes interessadas (ABNT, 2012).

Para a correta aplicação dessa técnica a ABNT [5], destaca que são necessários as seguintes definições:

- 1 uma definição clara dos objetivos das entrevistas;
- 2 uma lista de entrevistados selecionados dentre as partes interessadas pertinentes;
- 3 um conjunto de perguntas pré-elaboradas.

Essa Norma ainda ressalta que o conjunto pertinente de perguntas é criado para orientar o entrevistador. Convém que as perguntas sejam abertas sempre que possível, que sejam simples, em linguagem apropriada para o entrevistado e que abranjam somente uma questão de cada vez. Convém que as respostas sejam consideradas com um certo grau de flexibilidade, a fim de dar a oportunidade ao entrevistado de explorar as áreas que desejar.

Nesta fase, pôde-se utilizar o Diagrama de Afinidade, que é uma ferramenta gerencial da qualidade, com o propósito de solucionar problemas através da coleta de dados verbais de forma desordenada, porém analisando-os por sua afinidade mútua (MIZUNO) [75].

De acordo com Toledo [108] o diagrama de afinidades é a representação gráfica de grupos de dados verbais que guardam entre si uma relação natural que os distingue dos demais. Assim, neste trabalho, o diagrama de afinidades foi aplicado para agrupar os riscos de acordo com sua “dimensão”, separando-os entre Riscos que envolvam Pessoal (Recursos Humanos que envolvem a execução dos serviços), Técnico (aspectos técnicos que compõem o serviço) ou Operacional (relacionados aos processos).

A pesquisa utilizou as técnicas de Entrevista semi-estruturada e Diagrama de afinidades na fase de identificação de riscos, em que são apresentadas as visões dos envolvidos visando a identificação e a composição de itens para a próxima fase de Análise de riscos.

### **3.3.2 Análise de Riscos**

O objetivo dessa fase é entender os riscos identificados e determinar quais são as consequências e probabilidades de ocorrência de cada evento. Nesta fase, são consideradas as causas e fontes de risco, suas consequências e a probabilidade de que essas consequências possam ocorrer.

Para isso, entre as técnicas apresentadas, temos a ferramenta denominada “Matriz de Probabilidade/Consequência”. Essa ferramenta é considerada pela ABNT NBR ISO 31010 como “Fortemente Aplicada – FA” na fase de Análise de Risco.

A matriz de Probabilidade x Consequência ou Probabilidade x Impacto é uma ferramenta utilizada na análise qualitativa de riscos que especifica as combinações de probabilidade e impacto que levam à classificação dos riscos de acordo com a classe (baixa, média ou alta) (KOLB) [61].

Uma matriz de probabilidade/consequência é utilizada para classificar os riscos, fontes de risco ou tratamentos de risco com base no nível de risco. É comumente utilizada como uma ferramenta de seleção quando muitos riscos foram identificados, por exemplo, para definir quais riscos necessitam de análise adicional ou mais detalhada, quais

riscos necessitam primeiro de tratamento, ou quais riscos necessitam ser referidos a um nível mais alto de gestão. Também pode ser utilizada para selecionar quais riscos não precisam de maior consideração neste momento (ABNT) [5].

O WBS [116] destaca que essa matriz pode ser construída de forma a associar os riscos classificados, do tipo, muito alta, alta, moderada, baixa e muito baixa aos riscos ou condições baseadas na combinação de escalas de probabilidade e impactos. A classificação de risco é obtida usando uma matriz e escala de risco e essa escala de probabilidade de risco naturalmente fica entre 0,0 (nenhuma probabilidade) e 1,0 (certeza). Já a escala de impacto de risco reflete a severidade do seu efeito e esse pode ser classificado por ordem, tal como muito alta, alta, moderada, baixa e muito baixa, designadas por valores, tais como, 1, 2, 3, 4, 5.

A matriz é determinada a partir da multiplicação dos dois valores: o valor da probabilidade do risco pelo valor de seu impacto (cada qual gerado na escala correspondente). A avaliação da probabilidade e impacto dos riscos costuma se dar por meio de técnicas de opinião especializada e entrevistas. Além disso, algumas das ferramentas e técnicas indicadas no processo de Identificação de Riscos, tais como: o *brainstorming* e entrevistas, podem ser empregadas na determinação desses dois fatores (PMI) [84] .

Nesta fase os riscos podem ser filtrados a fim de identificar os riscos mais significativos ou excluir riscos menos significativos. O objetivo é assegurar que os recursos serão focados sobre os riscos mais importantes para a utilização na próxima fase de Avaliação de riscos (ABNT) [5].

### 3.3.3 Avaliação de Riscos

Esta fase consiste em comparar os níveis estimados de risco com critérios de risco definidos quando o contexto foi estabelecido, a fim de determinar a significância do nível e do tipo de risco, obtido durante a fase anterior de análise de riscos.

Visando avaliar os riscos identificados pela Matriz Probabilidade/Consequência, comparando os níveis de risco com critérios de riscos, a ABNT [5], sugere a utilização da técnica “Índices de Risco”. Essa técnica é considerada como “Fortemente Aplicada – FA” na fase de Avaliação de Risco.

Um índice de risco é uma medida semi-quantitativa do risco. É uma estimativa derivada utilizando uma abordagem de pontuação mediante escalas ordinais. Os índices de risco podem ser utilizados para avaliar uma série de riscos com o uso de critérios similares de modo a que possam ser comparados. Essa técnica pode ser utilizada quando se deseja classificar diferentes riscos associados a uma atividade e permite a integração

de uma faixa de fatores com impacto sobre o nível de risco em uma única pontuação numérica para um dado nível de risco (ABNT) [5].

Como resultado, espera-se uma série de números (índices compostos) que se relacionam com uma fonte específica e que podem ser comparados com índices desenvolvidos para outras fontes dentro do mesmo sistema ou que podem ser modelados da mesma maneira (ABNT) [5].

### 3.3.4 Tratamento de Riscos

Esta fase completa o processo de avaliação de riscos e compreende a seleção de uma ou mais opções para alterar a probabilidade de ocorrência, o efeito dos riscos, ou ambos (ABNT) [5].

Encontram-se nas normas NBR ISO/IEC 27005:2011 e NBR ISO/IEC 31000:2009 classificações de tratamento de risco. A norma NBR ISO/IEC 27005:2011, destaca 04 (quatro) classificações ou formas de tratar o risco, conforme descrito a seguir:

- 1 Modificar o Risco: Gerenciar o nível de risco através da inclusão, exclusão ou alteração de controle, para que o risco residual possa ser reavaliado e então considerado aceitável;
- 2 Reter o Risco: Aceitação do ônus da perda ou do benefício do ganho associado a um determinado risco;
- 3 Evitar o Risco: Decisão de não envolvimento ou implementar ações para se retirar de uma situação de risco, ou seja, evitar a atividade que dá origem a um determinado risco.
- 4 Compartilhar o Risco: Compartilhamento de determinado risco com outra entidade, externa à organização, para que essa possa gerenciá-lo de forma mais eficaz.

Já a norma NBR ISO/31000:2009 [4], orienta que é nessa fase que se deve descrever as principais características dos riscos analisados e propor ações para a diminuição do efeito negativo dos riscos identificados. Nesse aspecto, a NBR ISO/31000:2009 sugere a identificação dos principais itens que compõem o risco, conforme formato adaptado para esse estudo e apresentado na Tabela 3.2.

Após a apresentação teórica das etapas que compõem o processo de avaliação de riscos, conforme a ABNT [5]; May [74]; Kolb [61] e PMI [84], a próxima seção sintetiza a abordagem de Westerman e Hunter [118] no que se refere à compreensão e administração dos riscos de TI, envolvendo pessoas, processos e ativos. Essa abordagem tem sua



Tabela 3.2: Proposta de tratamento dos riscos  
(Adaptado de ABNT [4])

[Nome do serviço]	
Plano de Gerenciamento de Riscos	
Risco: [Sigla do serviço/nº hierarquia do risco - nº do serviço mapeado]	
<b>Nome do Risco</b>	[nome do risco identificado]
<b>Descrição do Risco</b>	[descrição do risco]
<b>Probabilidade (pontuação)</b>	[conforme possibilidade de ocorrer]
<b>Impacto (pontuação)</b>	[caso ocorra, qual o impacto]
<b>P x I (pontuação)</b>	[valor da multiplicação de probabilidade x impacto]
<b>Descrição do Impacto</b>	[descrição do impacto no desempenho do serviço avaliado]
<b>Indicadores</b>	[descrição de indicadores do serviço relacionados ao risco]
<b>Medição</b>	[descrição dos problemas relacionados ao risco]
<b>Estratégia de Diminuição</b>	[descrição de medidas prévias para evitar o risco, conforme opções: 1 – Modificar o Risco; 2 – Reter o Risco; 3 - Evitar o Risco; 4 – Compartilhar o Risco ]
<b>Plano de Contingência</b>	[descrição de medidas para mitigar o risco]

importância no contexto desse trabalho, pois ressalta a importância da gestão e da governança dos processos de TI e subsidia a elaboração das questões básicas a serem aplicadas aos gestores a fim de iniciar o processo de avaliação dos riscos, apresentado na seção 5.8.

### 3.4 Processo de Gestão de Risco de TI

Westerman e Hunter [118] ressaltam que a maioria dos riscos de TI decorre não por conta de problemas técnicos, e sim devido a falhas de supervisão da organização e da governança dos processos de TI. Em outras palavras, os riscos de TI podem resultar dos processos decisórios que em muitos casos ignoram as suas possíveis consequências. O objetivo é que o desenvolvimento sistemático dessas atividades gere melhores processos decisórios.

Hill [54] apresenta as etapas básicas de um processo decisório de gestão de riscos, conforme descrito na Figura 3.8.



Figura 3.8: Ciclo básico da gestão de risco  
(Adaptado de Hill [54])

Mesmo com a posição central da TI nas organizações, algumas ainda não ajustaram seus processos para tomar decisões fundamentais. Isso, na visão de Westerman e Hunter [118], culminam com incidentes de riscos com três fatores em comum:

- 1 Envolvem prejuízos para as partes interessadas dentro e fora da empresa, devido a resultado de falha dos sistemas de TI ou dos controles dos processos de TI;
- 2 Envolve a divulgação pública, o que resulta em danos à reputação e imagem e aumenta as consequências dos riscos de TI;
- 3 Revelam a falha da administração geral, e não apenas da administração de TI.

Westerman e Hunter [118] defendem uma visão holística em relação ao risco de TI e contestam a estrutura conforme fatores de risco técnico que muitas organizações adotam. Essa visão holística é necessária, pois o comportamento de muitas organizações que tratam melhor os riscos em seus próprios silos tecnológicos já não é mais indicado. Em relação a isso, os autores alertam:

“Entretanto, eles podem estar sendo guiados por pressupostos ultrapassados quanto às prioridades comerciais ou indevidamente influenciados pelos clientes internos que gritam mais alto. No fim das contas, esses grupos, com frequência, se recostam no que conhecem melhor: sua função é fazer com que a tecnologia funcione – e ponto -, e tudo o que comprometa essa missão é um risco intolerável. É raro que decisões sejam tomadas holisticamente entre os diferentes tipos de fatores de risco. Mas é exatamente a visão holística que se faz necessária.” (WESTERMAN; HUNTER, [118], p. 17)

Esse entendimento também já havia sido levantado por Ferreira; Reis e Pereira [38], relacionando tal situação à necessidade das organizações apresentarem uma visão holística. Segundo estes autores a empresa não pode mais ser vista como um conjunto de departamentos (departamentalização) que executam atividades isoladas, mas sim como um conjunto único, um sistema aberto em contínua interação.

Westerman e Hunter [118] definem que os recursos para a gestão do risco de TI dependem de três disciplinas centrais. Essas trabalham juntas de forma coesa para melhorar o perfil de risco da empresa e mantê-lo sob controle, conforme representada pela Figura 3.9.

Para a identificação dos riscos, os autores sugerem uma relação de perguntas, divididas em perguntas de nível executivo e operacional, que poderão auxiliar os gestores na supervisão e administração dos riscos de TI.

“Essas perguntas procuram ajudá-los a desenvolver uma consciência maior das condições relativas ao risco e uma visão mais aprofundada de como a tolerância a ele deve variar dentro da firma, bem como ajudar os gerentes de TI a criar os recursos necessários para a gestão do risco. Ao rever estas perguntas periodicamente, os executivos de negócio podem identificar mudanças de alto nível nas operações ou na estratégia que alteram a relativa tolerância ao risco da organização.” (WESTERMAN; HUNTER, [118], p. 21)

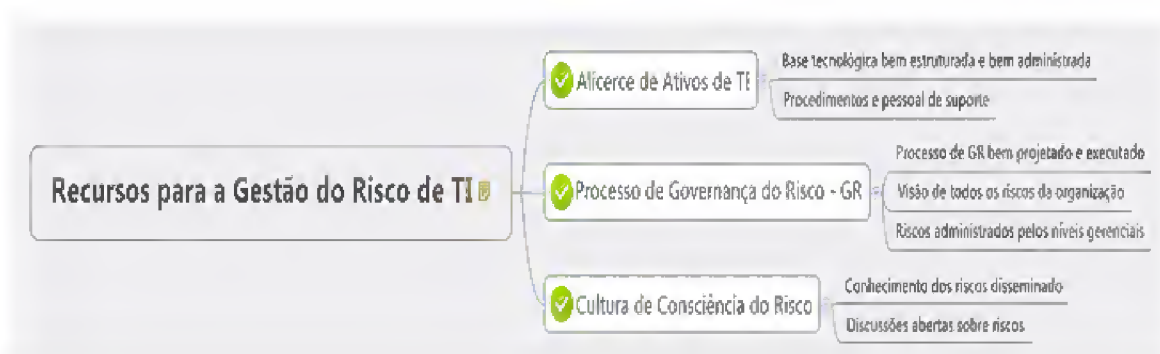


Figura 3.9: Três disciplinas centrais de recursos para gestão do risco de TI (Adaptado de Westerman e Hunter [118] )

No contexto desta pesquisa considerou-se a pesquisa de nível operacional e com base no que foi proposto por Westerman e Hunter [118], extraiu-se três perguntas que foram utilizadas junto aos gestores do órgão na fase de identificação dos riscos, as quais estão resumidas a seguir:

- 1 O que pode acontecer?
- 2 Como pode acontecer?
- 3 Há oportunidade para aperfeiçoamento?

Após essa abordagem, relacionada aos aspectos do processo de gestão de risco, a próxima seção aborda algumas características de análise e melhoria de processos. Com isso, visa adequar os processos dos serviços priorizados nesta pesquisa aos métodos, ferramentas e ações recomendadas pela literatura especializada.

## 3.5 Gestão de Processos

Nesta seção são abordadas as características da análise e melhoria de processos com ênfase na fase modelagem de processos dos estados atual (*As-Is*) e futuro (*To-Be*).

As empresas, sejam pequenas médias ou grandes, foram concebidas em estruturas hierárquicas utilizadas para o melhor controle do trabalho, tendo como objetivo final atender aos compromissos firmados com os clientes em relação à entrega de serviços e produtos. Porém, com o tempo, tais estruturas foram tornando-se problemas para a continuidade do atendimento às expectativas dos clientes, pois a quantidade de setores e departamentos das empresas foi crescendo e a comunicação entre eles foi ficando mais difícil. Nesse aspecto, cada departamento estava preocupado com o desempenho da sua função, esquecendo-se do objetivo principal da empresa que é atender ao cliente por meio do resultado conjunto de todos os departamentos (LAURINDO; ROTONDARO) [65].

O cenário apresentado acima não exclui a área de TI, que também dividida em setores, departamentos ou funções, enfrenta o mesmo problema. Nesse sentido, o presente capítulo trata das principais características de processos organizacionais e das teorias relacionadas à melhoria do desempenho organizacional, principalmente levando em conta a área de TI, objeto desse estudo.

### 3.5.1 Conceito de Processo

Para Hammer e Champy [53], o processo é um conjunto de atividades que se trabalhadas em conjunto promovem um resultado de valor ao cliente através de um novo produto ou serviço. Nessa linha, Gonçalves [48] destaca que não há um produto ou um serviço oferecido por uma empresa sem um processo de negócio. Da mesma forma, não faz sentido existir um processo de negócio que não ofereça um produto ou um serviço.

Segundo Davenport [29] o processo é representado por um conjunto ordenado de passos que objetiva uma meta específica e esses processos devem ser medidos individualmente em relação a essas metas específicas, de forma a aferir que sua contribuição é efetiva para o cumprimento do objetivo geral do negócio.

Nessa mesma linha, Hunt [55] define processo como sendo uma série de passos para a produção de um produto ou serviço. O autor ainda ressalta que o processo pode ser visto como uma cadeia de valores, na qual, em cada passo, é adicionado valor ao passo seguinte, contribuindo para a criação ou entrega do produto ou serviço.

Oliveira [81] ainda define processo como sendo um conjunto de ações ordenadas e integradas para um fim produtivo específico, ao qual no final, gerará produtos e/ou serviços e/ou informações. Compartilhando essa mesma definição, Magalhães e Pinheiro [69], destacam em sua obra voltada a processos de TI que “um processo é uma série de ações, atividades, mudanças que interagem e são realizadas por agentes com o objetivo de satisfazer um propósito ou alcançar uma meta”. Conforme esses autores, os processos podem ser mais detalhados ao nível descrito abaixo:

- Cada processo tem entradas e saídas, definindo o que necessita ser feito para atingir seus objetivos;
- Para cada processo deve existir um responsável ou proprietário que responde pela definição do processo;
- Cada processo pode ser dividido em uma série de tarefas, onde cada uma será executada por um participante do processo, podendo ser uma pessoa física ou uma etapa automatizada;
- Para cada atividade são definidos papéis claros e as pessoas conhecem as suas responsabilidades;
- Podem ser usadas referências de performance para encorajar e acompanhar o melhoramento das atividades processuais. Davenport [29] destaca que a mais importante medida de acompanhamento é a satisfação do cliente com o produto ou serviço gerado;
- Atividades comuns com o mesmo resultado para diferentes departamentos podem ser melhor controladas se houver sido identificado um processo global para elas;
- Cada processo individualmente é mais bem gerido do que um processo global para todas as atividades de uma área TI;

- Os processos abrangem o que é necessário fazer, enquanto os procedimentos cobrem como deve ser feito.

Tabela 3.3: Componentes de um processo  
(Adaptado de Vaz [111])

<b>Entradas</b>	<b>Insumos para funcionamento do processo</b>
Saídas	São os produtos e informações geradas pelo processo;
Procedimentos de operação	São as várias operações, estruturadas de maneira lógica e pré-concebida que garantem a transformação dos insumos em produtos;
CrITÉrios de controle	São os elementos de avaliação, baseados em padrões de desempenho pré-estabelecidos, que permitem a mensuração de resultados e o controle pelos gestores do processo;
Recursos humanos	São as pessoas envolvidas nas várias etapas de operação do processo;
Infraestrutura	São os recursos materiais que criam as condições básicas para a operação do processo, tais como instalações, equipamentos, materiais de consumo etc;
Tecnologia	São os recursos tecnológicos empregados, incluindo tanto os recursos físicos (computadores, máquinas etc), como as técnicas de softwares.

Para compreender o funcionamento de um processo é preciso identificar seus componentes. Na Tabela 3.3 são detalhados os principais componentes de um processo.

Nesse sentido as atividades colocadas por Vaz [111] e Magalhães e Pinheiro [69] destacam um importante ponto às organizações que desejam adotar a gestão por processos. Segundo esses autores, os processos são constituídos de procedimentos detalhados que descrevem exatamente o que será executado em determinada atividade, sendo que tanto os procedimentos como as atividades podem variar.

Na visão de Gonçalves [48], uma organização, ao levantar e modelar seus processos evidencia os seus problemas, facilita a reestruturação organizacional e a concepção e implantação de uma arquitetura integrada. Deste modo, uma organização que conhece os seus processos tem maior potencial de resultados na integração entre suas áreas.

Para Hammer [52], o gerenciamento de processos possibilita à organização a criação de processos com custos menores, mais ágeis, com redução de ativos, com maior precisão e flexibilidade. Esse autor destaca quatro características de um bom processo:

- 1 O processo deve trazer resultados ao invés do próprio trabalho. Todos dentro da empresa devem entender o porquê e a melhor forma de fazer o trabalho. Trei-

namento e avaliação de desempenho reforçam a orientação para os resultados dos processos;

- 2 Os processos devem estar focados nos clientes. É preciso avaliar os processos em si e analisá-los dentro da visão dos consumidores;
- 3 Os processos são holísticos. Os processos devem transcender as atividades individuais. Isso significa entender como as atividades podem trabalhar juntas para produzir o melhor resultado;
- 4 Finalmente, um processo inteligente está baseado na convicção que o sucesso do negócio depende de modelos dinâmicos bem desenhados de trabalho.

Hammer [51] ainda faz uma importante ressalva na questão da dependência da organização em relação a um grupo pequeno de pessoas que detém conhecimentos considerados essenciais. Segundo o autor, a criação de um processo estruturado faz com que as empresas se tornem menos dependentes de pequenos grupos de pessoas talentosas, que acabam se tornando indispensáveis. As empresas que são dependentes de “heróis” podem estar em apuros quando, repentinamente, eles partem. Entretanto, se o processo permanece na empresa, pessoas podem sair e outras podem usar o processo que foi desenvolvido.

Chiavenato [25], considerando que na maioria das organizações os processos são institucionalizados e reconhecidos, afirma que:

“[...] processos são conhecidos e ressaltados dentro das empresas, pois as pessoas respondem por departamentos ou unidades de trabalho (como cargos, tarefas etc.), mas ninguém é responsável pelo processo em toda a sua extensão. A abordagem por processo deve corresponder à adoção do ponto de vista do cliente interno ou externo, resultando em uma cadeia de valor: cada funcionário está orientado para seu cliente (o próximo funcionário da cadeia) até que, por fim, o processo chega ao cliente externo, o maior beneficiado nesta orientação.” (CHIAVENATO I., [25], p. 244)

Diante do que foi exposto, processo pode ser entendido como a maneira de se fazer alguma coisa. Envolve a transformação de um insumo em produto final. Também pode ser entendido como o conjunto de atividades, logicamente inter-relacionadas, que envolvem pessoas, equipamentos, procedimentos e informações, que quando executadas agregam valor ao negócio. Nas próximas seções serão descritos os outros aspectos que envolvem as orientações para gestão por processos e sobre a importância da melhoria de processos na organização.

### 3.5.2 Análise e Melhoria de Processos

Melhorar os processos da organização é fator crítico para o sucesso institucional de qualquer organização, seja pública ou privada, desde que realizada de forma sistematizada e que seja entendida por todos na organização. O grande objetivo de realizar a melhoria de processos é agregar valor aos produtos e aos serviços que as organizações prestam aos seus clientes, principalmente as organizações públicas, onde os recursos são cada vez mais escassos e as demandas cada vez mais crescentes (SCARTEZINI) [96].

Martins [73] destaca que a análise e a melhoria de processo apresentam um conjunto de métodos, ferramentas e sequência de ações que podem ser aplicados a processos de qualquer área de conhecimento. Tais métodos permitem priorizar problemas, elencar suas causas e buscar soluções.

No conjunto de recomendações contidas no Programa de Excelência Gerencial do Exército Brasileiro são descritos os passos necessários para posterior implantação do plano de melhoria de processo, os quais estão descritos abaixo (BRASIL)[15]:

- 1 Planejamento Inicial para definição dos planos de trabalho e de ação;
- 2 Identificação dos processos organizacionais;
- 3 Seleção dos processos os quais pretende aplicar a melhoria;
- 4 Análise dos processos, contendo o mapeamento do fluxo atual; identificação dos problemas; priorização dos problemas; identificação das causas dos problemas prioritários e priorização das causas;
- 5 Melhoria dos processos, contendo a identificação das alternativas de solução; priorizar as alternativas de solução; desenvolver a solução; levantar necessidades para a melhoria/treinamento; definição de metas; estabelecer indicadores e definir método de execução;
- 6 Planejamento da implantação, contendo identificação de possíveis problemas; elaboração de normas e fluxos e definir cronograma e responsáveis pela implantação.
- 7 Implantação por meio da disseminação das informações; treinamentos; executar; medir e comparar;
- 8 Gestão do processo, ou seja, acompanhar; avaliar e atualizar.

Na próxima seção, é apresentada uma conceituação de modelagem de processos de negócio, evidenciando a diferenciação da representação do estado atual e estado futuro.



Isso, na visão de Schedlbauer [97] é importante, pois modelos devem ser criados de uma perspectiva particular e não devem ser misturados estes estados (atual e futuro).

### 3.5.3 Modelagem de Processo

Entende-se por modelagem uma atividade de construção de modelos, que é a representação abstrata da realidade, com maior ou menor grau de formalidade. Assim sendo, não existe um modelo perfeito, único ou indiscutível para a representação de um processo (BALDAM) [8]. Assim, Jeston e Nelis [59] afirmam que com a modelagem do estado atual, obtém-se:

- 1 O modelo do processo atualmente em uso;
- 2 Métricas apropriadas e suficientes para estabelecer uma base para futuras medidas de melhorias de processos;
- 3 Métricas e documentação do atual desempenho do processo;
- 4 Documentação do que está funcionando bem e do que precisa melhorar;
- 5 Identificação dos itens mais significativos e de rápido retorno, que podem ser facilmente implementados;
- 6 Um relatório da fase, com custo por atividade, tempo, competências, relações, agentes, itens de controle, normas, leis, conceitos, desvios, etc.

A modelagem de processo é uma importante ação para o entendimento da organização. Vernadat [113] define como sendo um conjunto de atividades que devem ser seguidas para criar modelos de algo para o objetivo de representação, comunicação, análise, design, tomada de decisão ou controle.

Em seu trabalho de documentar o Escritório de Projetos do órgão, o MPOG [77] utiliza o termo modelagem de processo como sendo o resultado dos trabalhos de mapeamento e redesenho de processos. Nesse aspecto, o mapeamento de processos corresponde ao levantamento e a diagramação dos processos de maneira que eles possam ser executados atualmente (*As Is*), e o redesenho representa a otimização do processo, ou seja, a proposta de melhoria (*To - Be*). As seções seguintes apresentam os detalhes de cada uma dessas fases.

## Modelagem do Estado Atual (AS - IS) - Mapeamento

O mapeamento de processos é uma ferramenta gerencial analítica e de comunicação que têm a intenção de ajudar a melhorar os processos existentes ou de implantar uma nova estrutura voltada para processos. A sua análise estruturada permite também a redução de custos no desenvolvimento de produtos e serviços, a redução nas falhas de integração entre sistemas e melhora do desempenho da organização, além de ser uma excelente ferramenta para possibilitar o melhor entendimento dos processos atuais e eliminar ou simplificar aqueles que necessitam de mudanças (SCARTEZINI) [96].

A utilização do mapeamento de processo possibilita uma maior visibilidade dos processos utilizados, pois é possível identificar as entradas, explicitar os passos, identificar as responsabilidades e as saídas. Os processos podem ser mapeados por meio do uso de três instrumentos, descritos abaixo (MARTINS) [73]:

- Mapa de Relacionamento;
- Mapa de Funções Cruzadas;
- Fluxograma.

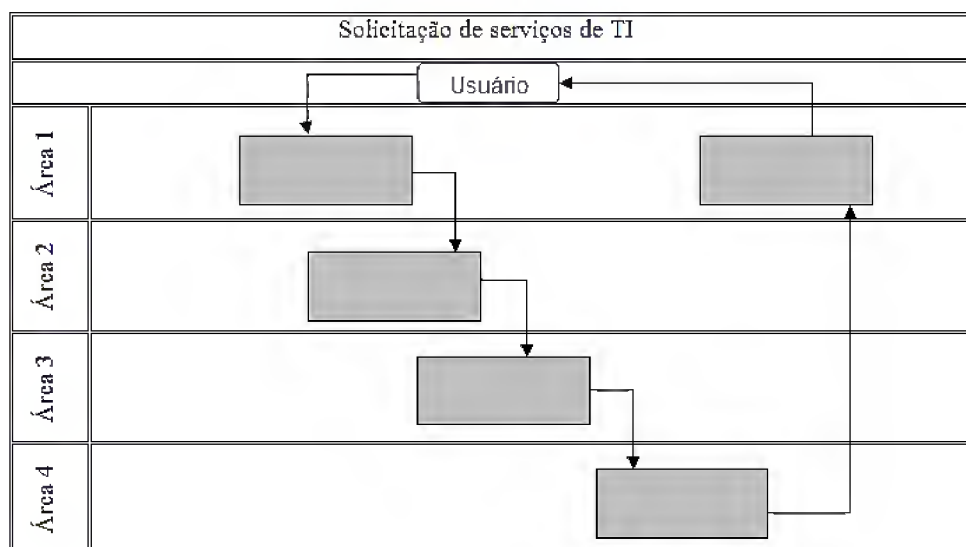


Figura 3.10: Exemplo desenho mapa de Função Cruzada

Nesta pesquisa foram utilizadas as técnicas de mapa de funções cruzadas e fluxograma dada a característica do órgão estudado, o qual possui áreas ou funções no sentido vertical

e os processos caminham no sentido horizontal. A Figura 3.10 mostra um exemplo da forma de desenhar este tipo de processo.

Martins [73] destaca que a vantagem do uso desse instrumento é que ele possibilita mostrar o processo como um todo e os passos relacionados, as entradas e os respectivos responsáveis por cada etapa.

O TCU [106] define três possibilidades de usos para o mapeamento de processos na área de TI:

- 1 Mapeamento Descritivo: O mais utilizado. Tipicamente de alto nível, ocasionalmente ignorando exceções do processo, porém fácil de entender e útil para alinhar o entendimento a respeito do funcionamento geral do processo e subsidiar discussões acerca de distribuição de responsabilidades e de melhorias imediatas;
- 2 Mapeamento Analítico: mais detalhado, mostrando os passos, incluindo as exceções e tratamentos de erros, necessários tanto para melhorar a *performance* de um processo de trabalho quanto para subsidiar o desenho de um sistema informatizado pela equipe de TI;
- 3 Mapeamento Executável: considerado ideal para os profissionais de TI, a modelagem nesse nível criaria o sistema informatizado diretamente a partir do desenho do processo de trabalho. Seria algo como desenhar o processo de trabalho utilizando uma notação em uma determinada ferramenta de desenho, apertar um botão e o sistema com suas telas, relatórios e bases de dados é criado. Exige uma forma de mapear mais voltada para os aspectos técnicos do processo de trabalho.

Atualmente uma metodologia muito utilizada para o aperfeiçoamento do mapeamento de processos é o Gerenciamento de Processos de Negócios - BPM, do inglês *Business Process Management*. O BPM abrange um conjunto de técnicas que unifica Gestão de Negócios e Tecnologia da Informação com enfoque na otimização dos resultados através da melhoria dos processos (SMITH e FINGAR) [100]. Vom Brocke, et al [115] destacam a maturidade do BPM e que esta se deve à utilização de sistemas de gestão de processos de negócio, ou BPMS *Business Process Management System* que automatizam processos organizacionais.

O BPM visa proporcionar um melhor controle organizacional através de suas ferramentas e de uma abordagem estruturada, com base na visão por processos, de análise e melhoria contínua dos elementos de processo de uma organização que agrega métodos, técnicas e ferramentas, sendo, portanto uma importante ferramenta para conhecimento da situação atual de uma organização ou serviço (BALDAM) [8].

Neste sentido, Vom Brocke, et al [115], citam algumas atividades que compreendem as práticas gerenciais de BPM e que auxiliam na modelagem dos processos, visando o conhecimento da organização ou de um serviços específico, são elas: planejamento, análise, desenho, implementação, monitoramento e refinamento. Para o contexto dessa pesquisa foi utilizado o Mapeamento Descritivo com a utilização de notação específica da metodologia BPM, denominada BPMN, do inglês *Business Process Model and Notation*.

Ressalta-se que nessa pesquisa, por limitação de tempo, não foi realizada a etapa de medição, contida na etapa de monitoramento. Porém, com a identificação da situação atual (*As-Is*) foi possível refletir sobre as oportunidades de melhoria, gerando a situação desejada do processo (*To-Be*).

Reforçando as ideias acima, o TCU [106], alerta que para realizar o mapeamento dos processos é necessária uma metodologia e a escolha de pelo menos uma notação e uma ferramenta. A metodologia corresponde ao conjunto de conceitos e métodos para fazer o mapeamento e o redesenho dos processos. As notações são as linguagens de notação gráfica específica onde os modelos são representados por diagramas gráficos. E as ferramentas são um meio que facilitam o desenho e o armazenamento dos modelos.

É grande a variedade de métodos e ferramentas que auxiliam a análise, o mapeamento e a melhoria de processos. Segundo Barbará [9], ferramentas em versões mais sofisticadas, conseguem reproduzir o comportamento do negócio, seus processos e suas atividades, propiciando ações de análise e simulação. Elas servem para automatizar as ações de gestão de processos compreendendo modelagem, análise, simulação, manutenção e disseminação da estrutura do negócio.

Dentre a variedade que existe, destacamos nessa pesquisa as ferramentas *BizAgi Modeler*. O *BizAgi* é uma ferramenta focada exclusivamente no BPM para criação de fluxogramas, mapas mentais e diagramas em geral. Ela permite que os usuários visualizem, estruturam e monitorem os fluxos de matérias-primas e de informações, bem como as relações existentes entre todas as etapas do processo (CABRAL e GIOMO) [21].

Campos e Lima [22] ressaltam a facilidade do *BizAgi* na automação de processos de negócio. Esses autores destacam os seguintes pontos fortes dessa ferramenta:

- Ser gratuito e possuir plena compatibilidade com os diversos sistemas operacionais e poder ser distribuído para os diversos setores da organização;
- Intuitivo e de fácil utilização. As regras de negócios podem ser desenvolvidas de forma gráfica/visual;

- Dentro da base de dados dos processos, podem-se criar visualizações de outras bases de dados.

### 3.5.4 Modelagem do Estado Futuro (*To-Be*) - Redesenho

Conforme o MPOG [77], o redesenho de processos corresponde às melhorias feitas por meio da racionalização do fluxo de trabalho que cria base referencial possibilitando a criação de condições para elaboração da estrutura organizacional, criação e análise de indicadores de resultados.

A modelagem do estado futuro pretende, inicialmente, através de discussões entre as partes envolvidas, encontrar uma forma de melhorar um dado processo, inová-lo ou até mesmo questionar se ele se faz necessário e se de fato agrega valor à organização. Dentre os diversos resultados esperados da modelagem de estado futuro, devem-se incluir os seguintes (JESTON; NELIS) [59]:

- 1 Redesenho do processo ou ainda um novo processo;
- 2 Documentação de suporte ao processo redesenhado ou criado;
- 3 Requisitos de alto nível para as novas opções observadas;
- 4 Modelos de simulação;
- 5 Confirmação das expectativas dos envolvidos em relação às mudanças;
- 6 Confirmação do alinhamento com a estratégia;
- 7 Relatório das diferenças que precisam ser atendidas para o cumprimento dos requisitos;
- 8 Plano de desenvolvimento e treinamento da equipe;
- 9 Relatório de impactos na organização;
- 10 Detalhes do plano de comunicação sobre o novo processo.

O TCU [106] destaca que a estrutura de redesenho e melhoria de processo é composta por cinco processos distintos e sequenciais, cujo desenvolvimento e sucesso estão condicionados à utilização de técnicas e métodos capazes de oferecer resultados satisfatórios, conforme descrito a seguir:

- O redesenho é iniciado pela fase de identificação do processo. Nesta, são eleitos os processos críticos, conforme aplicação de técnicas adequadas;

- Na segunda fase os processos escolhidos passaram por análise para identificar as causas dos problemas;
- A terceira fase compreende a proposta de melhoria do processo;
- A quarta caminha paralelamente, pois nesta são feitas as redefinições do processo;
- Na fase cinco, o processo é implantado na organização, o qual passará a fazer parte do processo de melhoria contínua.

A Figura 3.11 sistematiza o detalhamento das cinco fases do processo de análise e melhoria de processo.

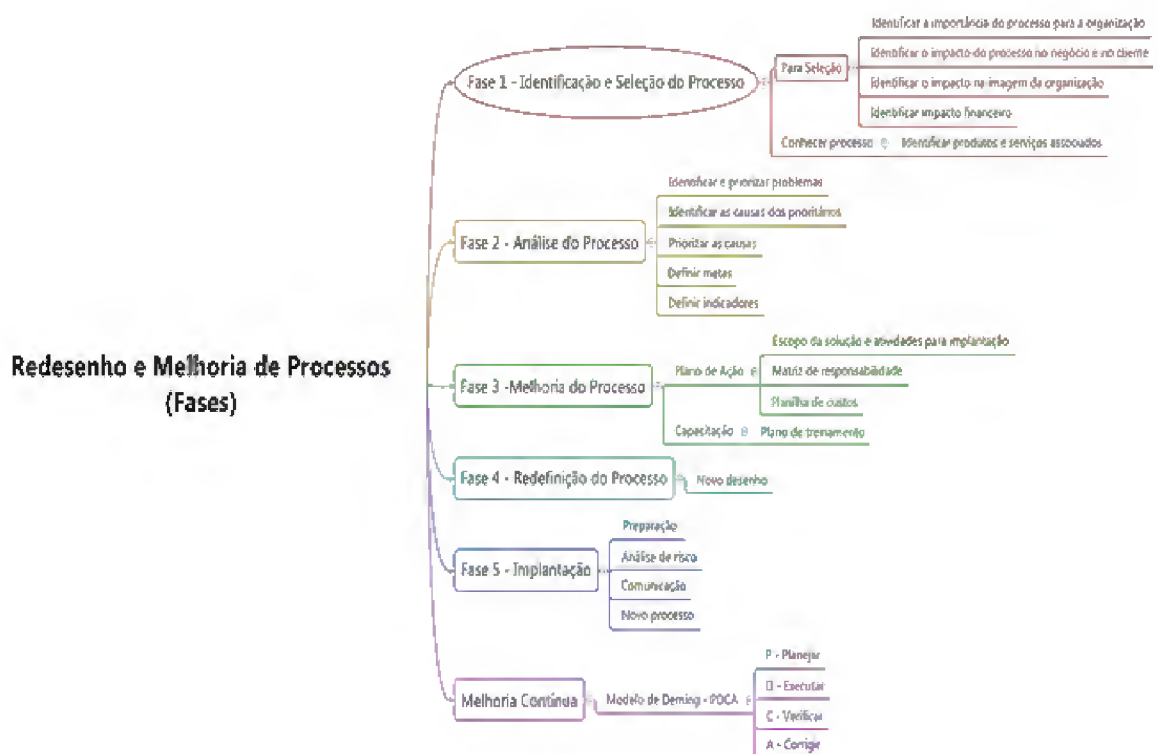


Figura 3.11: Fases do redesenho e melhoria de processos (Adaptado de TCU [106])

Santos et al [95] destacam que o objetivo da etapa de redesenho é o de simplificar, eliminar, reunir e padronizar os processos, focando nas melhorias. Tais melhorias podem acompanhar investigações para identificação de gargalos e retrabalhos, bem como análises de paralelismo, simultaneidade, sequenciamento e alocação de recursos às atividades.

Nessa pesquisa considerou-se a utilização das técnicas de entrevista semi-estruturada, pesquisas junto aos usuários e avaliação de riscos como ferramentas de apoio para o redesenho dos processos críticos do órgão estudado. Além disso, também foram utilizadas recomendações da ITIL V3 e COBIT 5 como balizadores para o redesenho dos processos.

O presente capítulo abordou as principais características do processo de gestão de risco e sua aplicabilidade no processo de GSTI. Também foram apresentadas as principais considerações a respeito de processos, envolvendo as questões de análise, mapeamento, redesenho e melhoria dos processos. No entendimento deste autor, os conceitos apresentados são fundamentais para o entendimento do estudo de caso apresentado no Capítulo 5, o qual detalha as particularidades do órgão estudado levando em conta a análise dos processos priorizados e, principalmente, a proposta de melhoria e estruturação de GSTI do órgão, apresentada no Capítulo 6.

O próximo capítulo apresenta a metodologia de pesquisa utilizada nesse trabalho.

# Capítulo 4

## Metodologia da Pesquisa

Neste capítulo estão apresentados os procedimentos metodológicos utilizados para o desenvolvimento da pesquisa.

### 4.1 Métodos de Pesquisa

Pesquisa, na visão de Silva e Menezes [98], representa o trabalho recorrente de um processo não totalmente controlável ou previsível, e adotar uma metodologia representa escolher um caminho a seguir. Para Marconi e Lakatos [71], pesquisa científica é um procedimento formal, com método de pensamento reflexivo, que requer um tratamento científico e se constitui no caminho para conhecer a realidade ou para descobrir verdades parciais.

A Figura 4.1 apresenta as características para a metodologia de pesquisa com destaque ao que foi utilizado nesse trabalho quanto ao tipo de abordagem, natureza, objetivos, estratégia e tipo de coleta de dados utilizados na pesquisa. O detalhamento dos procedimentos metodológicos utilizados estão descritos nas seções seguintes.

Quanto à abordagem do problema, a pesquisa pode ser classificada como qualitativa e quantitativa. Qualitativa, para a definição dos critérios da pesquisa com os gestores na priorização dos serviços com a análise multicritério. A pesquisa também é quantitativa, pois apresenta dados quantificáveis que refletem as opiniões dos gestores, considerados clientes da TI, no que se refere à priorização dos serviços utilizando a metodologia AHP (SILVA; MENEZES) [98].

Quanto à natureza, essa pesquisa pode ser classificada como aplicada, pois teve o objetivo de gerar conhecimentos para aplicação prática voltados à solução de problemas



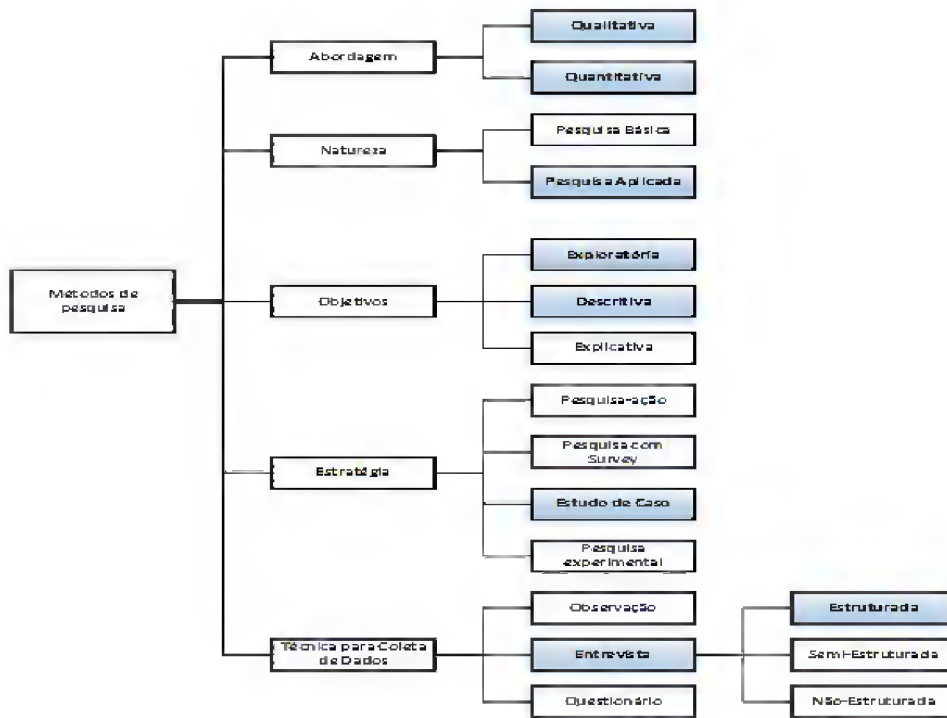


Figura 4.1: Metodologia de Pesquisa

específicos, que neste caso, foi a proposta de implementação de uma estrutura de GSTI no CPD/UnB (MARCONI; LAKATOS) [71] e (SILVA; MENEZES) [98].

Quanto aos objetivos, pode ser classificada como descritiva e exploratória. Descritiva, pois descreve as características de uma população, que no caso são os atores que responderam aos questionários de priorização dos serviços de TI e avaliaram a qualidade destes serviços, conforme suas expectativas e percepções. Também é exploratória, pois foram utilizados levantamentos bibliográficos, normas, recomendações, exemplos práticos e entrevistas na formulação da ideia principal (SILVA; MENEZES) [98].

Quanto à estratégia da pesquisa, utilizou-se o método de Estudo de Caso, pois envolveu o estudo profundo do objeto em questão, o órgão de TI da Universidade de Brasília, a fim de detalhar o conhecimento adquirido durante a pesquisa (GIL) [47].

Para a coleta de dados e informações relevantes, utilizou entrevistas estruturadas por meio de questionários aplicados aos clientes de TI. Esses questionários foram construídos de forma que a mesma pergunta seja respondida pelas pessoas pesquisadas (GIL) [47].

## 4.2 Estruturação da Pesquisa

Visando o alcance dos objetivos definidos para a presente pesquisa, dividiu-se o processo de elaboração em três grandes etapas: Preparação, Construção, Coleta e Análise dos Dados. Cada etapa foi composta por atividades desenvolvidas, tanto de forma sequencial como paralela a outras, conforme demonstrado no item 4.2.2 (Construção da Pesquisa).

### 4.2.1 Preparação da Pesquisa

O objetivo desta atividade foi a fundamentação e revisão da bibliografia disponível a nível nacional e internacional para identificação dos principais conceitos relacionados ao Gerenciamento de Serviços de TI, Gestão de Risco e de Gestão por Processos.

### 4.2.2 Construção da Pesquisa

O objetivo desta etapa foi a identificação da atual situação do órgão estudado, levando em conta os aspectos levantados por dados secundários da pesquisa do TCU por meio do iGovTI (BRASIL) [17] e [19], bem como no referencial teórico, normas e recomendações. Além disso, também foram coletados dados primários através de pesquisas realizadas com os gestores do órgão de TI e com os gestores de outros departamentos. A Figura 4.2 representa a estruturação das atividades.

#### **Pesquisa 1 - Classificação dos serviços de TI do CPD/UnB: Serviços de Negócio e Serviços de Suporte**

Essa atividade envolveu a participação dos gestores de cada área de serviço do órgão. A coleta das informações necessárias para essa atividade baseou-se nas definições de Serviços de TI, conforme a ITIL V.3 e DuMoulin; Flores e Fine [34]. Tendo como referência a divulgação dos serviços de TI pelo órgão através de sua página institucional na Internet, foi encaminhado aos gestores, um questionário para a classificar os serviços prestados em Serviços de Negócio e Serviços de Suporte, de acordo com seus entendimentos e as definições provenientes da literatura. O modelo do questionário encaminhado aos gestores encontra-se no Apêndice B.

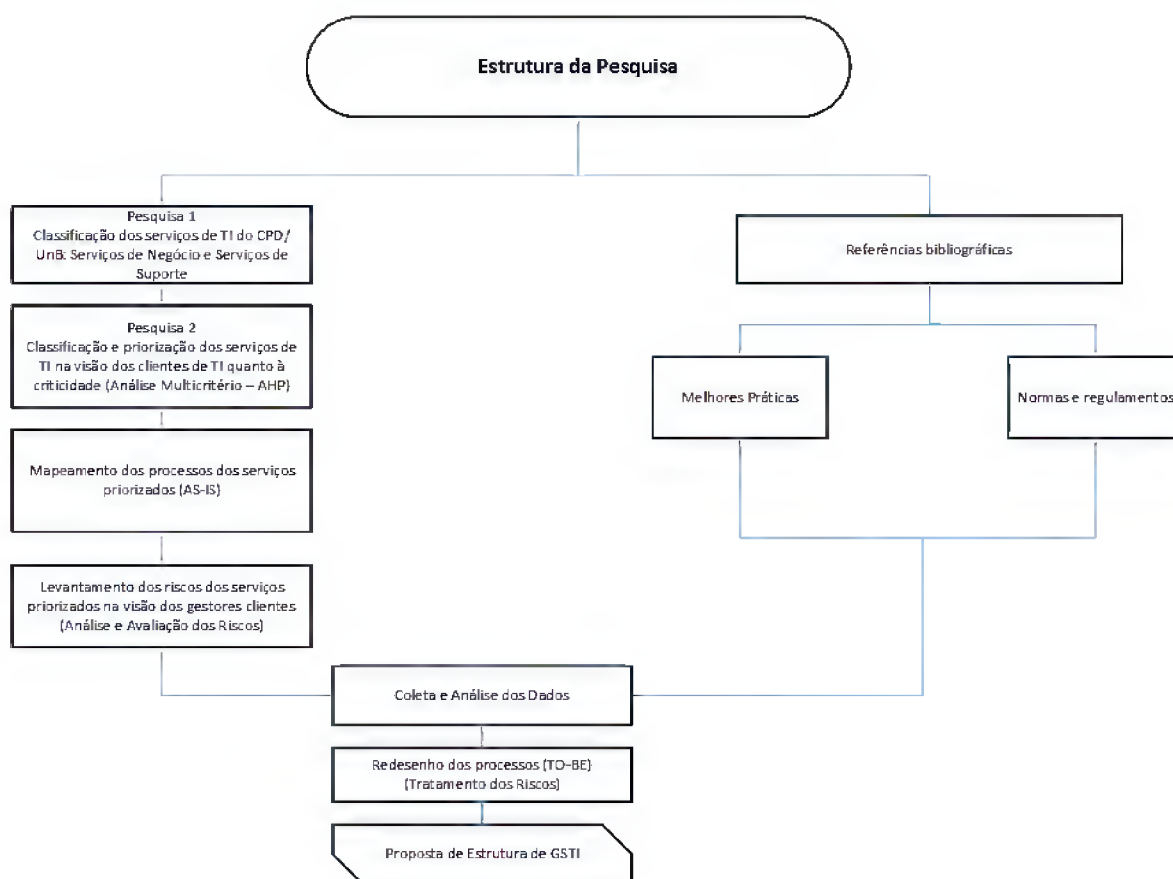


Figura 4.2: Estrutura das atividades desenvolvidas na pesquisa

### **Pesquisa 2 - Classificação e priorização dos serviços de TI na visão dos clientes de TI quanto à criticidade (Análise Multicritério - AHP)**

Nessa atividade, conforme resultado da identificação anterior realizada pelos gestores de TI, os gestores de outros departamentos (considerados clientes do órgão de TI) classificaram, conforme a visão que estes têm dos níveis de criticidades que os serviços de negócio de TI representam para o desenvolvimento das atividades do departamento. Optou-se pela análise dos Serviços de Negócios por estes serem os que são oferecidos aos clientes, portanto, são mais facilmente visualizados e identificados. Os critérios utilizados foram extraídos dos Elementos da Cadeia de Valor indicados pelo GESPÚBLICA, os quais representam a atuação da ação pública desde a obtenção de recursos até a geração de resultados. Os critérios considerados foram: Insumos, Processos e Resultados. Esses critérios estão descritos em detalhes na seção 5.6. A metodologia utilizada para a priorização foi o AHP e a ferramenta utilizada foi o *software ExpertChoice*<sup>®</sup>. Os detalhes

do questionário aplicado encontra-se no Apêndice C.

### **Etapa 3 - Mapeamento dos processos dos serviços priorizados (*As-Is*)**

Para essas atividades foram necessários estudos relacionados a Análise e Melhoria dos Processos dos serviços priorizados. Para o desenvolvimento, foi necessária novamente a participação dos gestores de TI do órgão, responsáveis pelos dois serviços. Os detalhes do desenvolvimento desta atividade está contida na seção 5.7.

### **Etapa 4 - Levantamento dos riscos dos serviços priorizados na visão dos gestores clientes (análise e avaliação dos riscos)**

Esta atividade foi desenvolvida logo após a consolidação dos dados das pesquisas. Para essa atividade foi utilizado todo o arcabouço teórico de Gestão de Risco referenciados neste trabalho: Norma ABNT NBR ISO/IEC 31000:2009 [4], Norma ABNT NBR ISO/IEC 31010:2012 [5] e Westerman e Hunter [118]. Como resultado, gerou-se o levantamento dos principais riscos dos processos críticos do órgão. Maiores detalhes desse resultado encontram-se na seção 5.8.

### **Etapa 5 - Coleta e Análise dos Dados**

Essa etapa foi composta pelas seguintes atividades:

- 1 Coleta dos Dados: Essa atividade teve por objetivo submeter os questionários de pesquisa aos gestores de TI e gestores de outros departamentos, considerados clientes de TI. No caso dos gestores de TI e gestores de outros departamentos foram realizadas reuniões com os participantes, relatando os objetivos da pesquisa e orientando seu acesso e preenchimento.
- 2 Análise dos Dados: Nessa etapa foram desenvolvidas as atividades de análise dos dados das pesquisas aplicadas e com base nestas e no referencial teórico, nas normas e recomendações estudadas, foi proposto um redesenho dos processos considerados críticos, bem como a adoção de documentos relacionados aos planos de gestão de risco, do catálogo de serviços, do acordo de nível de serviços e da documentação de processos. Como resultado, é apresentada uma proposta de implementação do Gerenciamento de Serviços de TI utilizando como modelo os dois serviços priorizados e adequando as principais recomendações dos *frameworks* ITIL V.3 e COBIT 5 relacionadas à gestão de serviços de TI.

## Etapa 6 - Redesenho dos processos (*To-Be*)

A atividade de redesenho dos processos deu-se logo após a análise dos riscos e à coleta análise dos dados. Esse redesenho é também considerado uma forma de tratamento dos riscos identificados anteriormente. O resultado dessa atividade está contido na seção 6.1.4.

## Etapa 7 - Proposta de estrutura de GSTI

Essa atividade foi desenvolvida com o resultado dos mapeamentos dos processos e a análise dos riscos que os envolvem. Também são considerados os referenciais teóricos utilizados e, com base nisso, propõe-se a elaboração de um conjunto de documentos de referência para auxiliar no gerenciamento dos serviços do órgão estudado. O Capítulo 6 detalha a estrutura proposta.

## Universo da pesquisa

Como forma de apresentar as pesquisas aplicadas, a Tabela 4.1 sintetiza os universos e amostras das pesquisas descritas anteriormente.

Tabela 4.1: Síntese do Universo da Pesquisa

Questionário	Objetivo	Entrevistados	População	Amostra
<b>Pesquisa 1</b>	Classificar os serviços de TI do CPD/UnB: Serviços de Negócio e Serviços de Suporte	Gestores de TI do CPD/UnB	06 gerências	06 gestores
<b>Pesquisa 2</b>	Classificar e priorizar os serviços de negócio	Gestores de outros departamentos/Clientes	07 Áreas de Negócio	04 gestores

Na pesquisa 1, dada a característica das respostas a serem obtidas, todos os gestores de TI foram consultados. Na pesquisa 2 a amostra restringiu-se aos departamentos que utilizam o serviço do órgão de TI com mais frequência, considerando os atendimentos registrados no sistema de abertura de chamados no período de agosto de 2014 a dezembro de 2014. Das 07 áreas de negócio que compreendem a população, 04 responderam ao questionário.

O próximo capítulo apresenta os detalhes do estudo de caso, considerando a contextualização em qual o órgão pesquisado está inserido e os resultados das pesquisas aplicadas.

# Capítulo 5

## O Estudo de Caso

Este capítulo descreve o cenário do órgão estudado, partindo de sua situação perante as outras instituições do mesmo ramo da Administração Pública Federal – APF, e concluindo com a descrição do seu ambiente interno, por meio da análise dos serviços priorizados nesse estudo. Neste capítulo também são apresentados os resultados das pesquisas aplicadas, a análise dos processos e de seus riscos.

### 5.1 Contextualização do Setor de TI na Administração Pública Federal

Algumas ações vêm sendo implantadas para identificar os principais problemas da governança e da gestão de TI na Administração Pública Federal - APF. No entanto, uma ação que mudou definitivamente a forma de percepção dos problemas do setor foram os levantamentos realizados pelo Tribunal de Contas da União - TCU, os quais identificaram problemas relevantes e críticos no gerenciamento dos serviços de TI prestados pelas instituições públicas da APF (RIBEIRO) [87]. Já foram concluídos 04 (quatro) levantamentos, sendo o primeiro no ano de 2007, o segundo em 2010, o terceiro em 2012 e o último em 2014, atingido ao todo, mais de 300 órgãos e entidades da APF.

A partir do segundo levantamento (ano de 2010), o TCU criou um indicador para medir o nível de governança de TI dos órgãos pesquisados, denominado iGovTI. O objetivo é coletar informações acerca dos processos que envolvem a governança e o gerenciamento de TI dos órgãos vinculados e também avaliar se a gestão e o uso da TI estão de acordo com a legislação e aderentes às boas práticas de governança de TI. A partir do padrão de comportamento verificado nos levantamentos de 2007 e 2010,

identificou-se o nível de aderência às boas práticas, o que possibilitou a definição dos seguintes limiares:

- a) abaixo de 40%, estágio Inicial de Governança de TI;
- b) de 40% a 59%, estágio Intermediário; e
- c) a partir de 60%, estágio Aprimorado.

No relatório de 2012, os dados demonstram que houve uma evolução da estrutura da governança de TI da APF, com a compreensão do uso da TI alinhada ao negócio (BRASIL) [18].

Para esse estudo, as informações obtidas nos levantamentos dos anos de 2010 e 2012 foram subsídios para permitir a identificação do nível de governança de TI da instituição estudada, levando em conta as outras instituições do mesmo segmento de negócio. Com a identificação do nível de governança, serão extraídos os principais aspectos que determinam o nível de gestão de TI, foco deste trabalho.

A opção pelo levantamento dos períodos de 2010 e 2012 deve-se ao fato de que no primeiro levantamento de 2007 a instituição não participou, e o levantamento de 2014 ainda estava na fase de coleta de informações quando da elaboração da presente pesquisa.

Segundo o relatório do TCU, o cálculo do iGovTI no ciclo de 2010 foi concebido com apoio dos resultados do ciclo 2007/2008 e nos parâmetros de valorização de 07 (sete) das 08 (oito) dimensões de análise adotadas pelo Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização - GesPública, que são: liderança; estratégia e planos; cidadão; sociedade; informação e conhecimento; pessoas; e processos. O GesPública foi instituído pelo Decreto nº 5.378 de 23 de fevereiro de 2005 e tem por objetivo a promoção da gestão pública de excelência, visando a contribuir para a qualidade dos serviços públicos prestados ao cidadão e para o aumento da competitividade do País.

Brasil [18] ressalta que o peso de cada questão dentro de dimensão foi definido com base na experiência da equipe de levantamento, conforme a percepção de maior ou de menor importância para a produção de valor de TI para o negócio.

Em relação ao cálculo do ciclo de 2012 é importante esclarecer que neste levantamento deixou-se de adotar o GesPública como arcabouço maior e, sem abandoná-lo, passou a adotar uma nova estrutura lógica de organização e pontuação baseada na versão 4.1 do *framework* COBIT, entre as quais se destaca: a maior distinção entre gestão e governança de TI.

Diante da estrutura de pesquisa do levantamento do iGovTI, foram coletadas as informações referentes aos resultados da “Gestão (controles)”, excluindo, a partir de agora



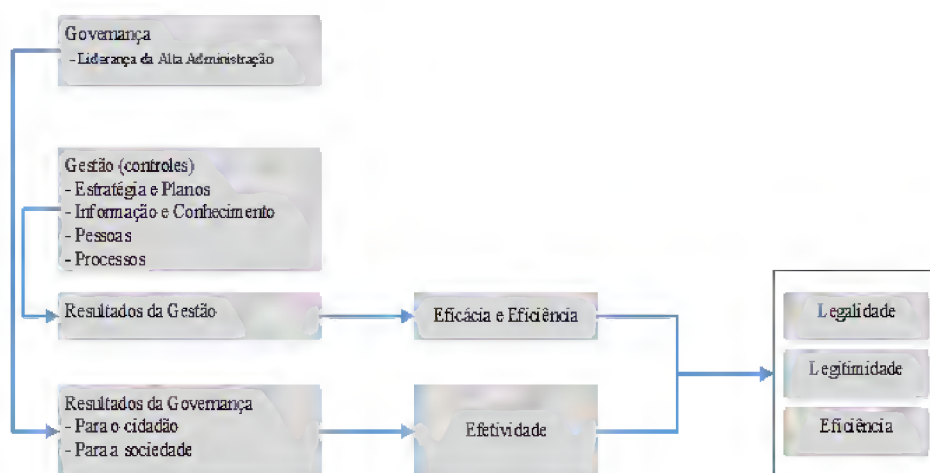


Figura 5.1: Estrutura do questionário do levantamento perfil iGovTI2012 (Adaptado de Brasil [18])

o levantamento realizado na área de governança corporativa, que é de responsabilidade da Alta Administração da Instituição. A seguir, são apresentados os resultados da avaliação para as principais dimensões relacionadas aos controles e gestão de TI apontadas no levantamento de 2012, conforme definido na estrutura do questionário, contida na Figura 5.1.

A dimensão de estratégias e planos corporativos e de TI avalia a capacidade da instituição em controle da gestão de estratégia e planos, tem o peso de 15% na avaliação geral do iGovTI. A Figura 5.2 mostra o gráfico de distribuição de frequência de respostas dos 337 órgãos pesquisados. Essa dimensão é composta pelas seguintes avaliações:

- a) Q21 - Controle sobre o processo de planejamento estratégico institucional;
- b) Q22 - Controle sobre o processo de planejamento estratégico de TI;
- c) Q23 - Controle sobre o plano diretor de tecnologia da informação e comunicação (PDTI);
- d) Q24 - Controle sobre a responsabilidade pela decisão de priorização das ações e gastos de TI;
- e) D2 - Consolida as informações sobre a capacidade da alta administração em controlar a gestão das estratégias e planos corporativos e de TI;

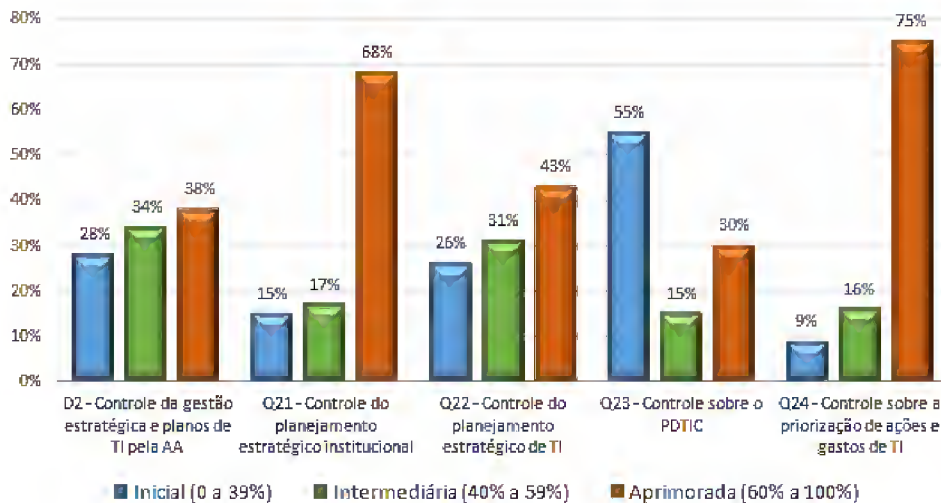


Figura 5.2: Avaliação controle da gestão de estratégias e planos (Adaptado de Brasil [18])

A dimensão que avaliou o controle sobre a gestão de informação e conhecimento para a produção de resultados institucionais está representada pela Figura 5.3. Essa dimensão, por meio de uma única questão, tratou de mapeamento de processos críticos de negócio, de existência de sistemas de informação que suportam esses processos de negócio, de designação de gestores desses sistemas de informação e da existência de mecanismos de avaliação do uso desses sistemas. A maior parte dos respondentes está na fase inicial da capacidade, o que segundo Brasil [18], demonstra o baixo nível de consciência da necessidade de alinhamento entre a TI e o negócio institucional.

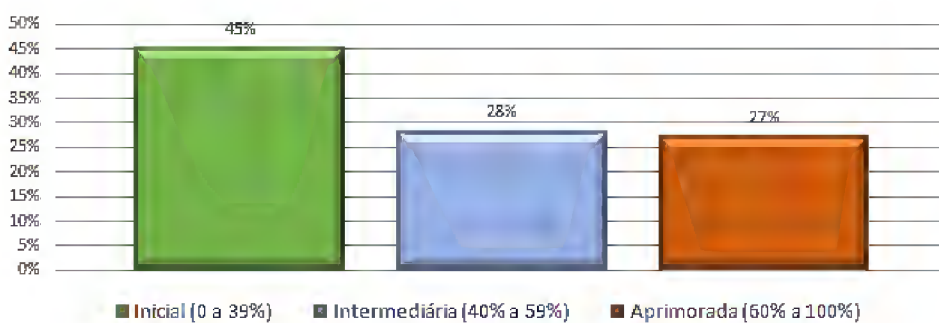


Figura 5.3: Avaliação capacidade em controle da gestão de informação e conhecimento (Adaptado de Brasil [18])

Na Figura 5.4 está representada a análise da dimensão relativa aos controles de gestão de pessoas. Essa dimensão mostra um bom resultado em relação aos aspectos de gerência do pessoal de TI nos órgãos pesquisados e é composta pelas seguintes avaliações:

- a) Q41 - Controle da gestão própria de TI, ou seja, o quanto a TI está nas mãos de pessoal do quadro permanente;
- b) Q42 - Controle da força de trabalho em TI, ou seja, quanto a força de trabalho pertence ao quadro permanente;
- c) Q44 - Controle sobre o processo de capacitação de pessoal em gestão de TI;
- d) Q45 - Controle sobre características do principal dirigente de TI, tais como formação acadêmica e experiência;
- e) D4 - Essa dimensão consolida as informações sobre a capacidade da alta administração em controlar a gestão de pessoas em TI. Segundo TCU (2012), utilizando ponderação balanceada das respostas oferecidas às questões Q41 a Q45, é possível inferir que a maioria das instituições encontra-se em condição intermediária (36%) ou aprimorada (44%).

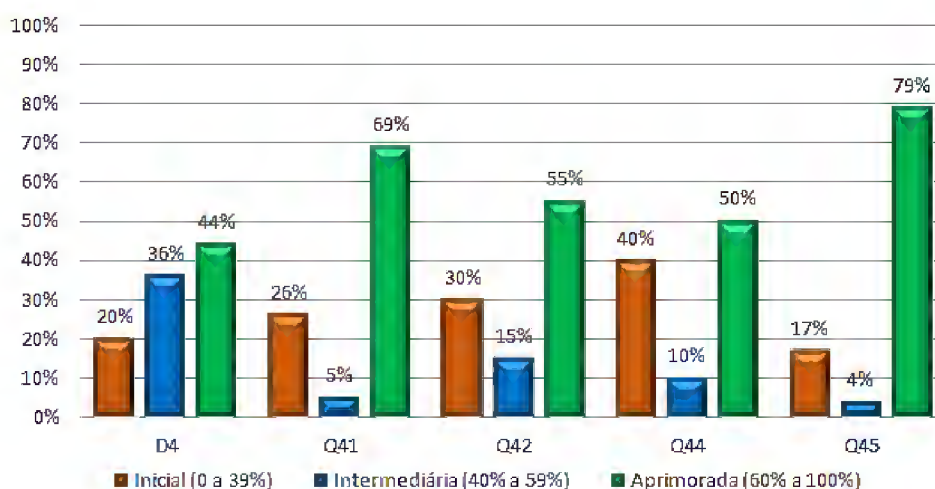


Figura 5.4: Avaliação controle da gestão de pessoas em TI  
(Adaptado de Brasil [18])

Continuando a análise, destaca-se agora a dimensão relativa aos controles de gestão de processos, representada pela Figura 5.5 e composta pelas seguintes questões:

- a) Controle sobre os processos de gestão de serviços de TI, especificamente aqueles que visam entregar serviços gerenciados com qualidade aceitável aos clientes;
- b) Q52 - Controle sobre especificidades do processo de gestão de nível de serviços de TI da questão anterior, ou seja, existência de catálogo de serviços e celebração de ANS entre a área de TI e a área cliente;
- c) Q53 – Controle sobre elementos críticos da gestão de segurança da informação, conforme ABNT NBR ISO/IEC 27000;
- d) Q54 – Controle sobre o processo de *software* na instituição, conforme as normas ABNT NBR ISO/IEC 12207 e 15504;
- e) Q55 – Controle sobre o processo de gestão de projetos, conforme as normas ABNT NBR ISO/IEC 12207 e NBR ISO 10006;
- f) Q56 – Relacionada à questão anterior e visa reunir amostra de projetos previstos. A pontuação nesse caso refere-se ao número de projetos indicados;
- g) Q57 - Controle sobre o processo de contratação de serviços de TI, em linha com a legislação de licitações e contratos;
- h) Q58 - Controle sobre o processo de planejamento de contratação em TI, em linha com as recomendações do TCU;
- i) Q59 - Controle sobre o processo de gestão de contratos de TI, em linha com as recomendações do TCU;
- j) Q510 - controle sobre a atuação dos papéis de fiscal e gestor de contratos, em linha com a legislação vigente e com as recomendações do TCU;
- k) D5 – Consolida as informações sobre a capacidade da alta administração em controlar a gestão de processos de TI.

Utilizando ponderação balanceada das respostas oferecidas às questões Q51 a Q59 (excluídas Q57 e Q510), é possível inferir que a maioria das instituições encontra-se em condição inicial (76%). Apenas 20% estão em condição intermediária e somente 4% em aprimorada (BRASIL) [18].

Diante do que foi levantado nesse quesito, o qual mostra que a maioria das instituições da APF encontra-se no nível inicial no controle de gestão de processos de TI, Brasil [18] infere que a capacidade dos órgãos da APF em controlar tais processos é baixa, o que

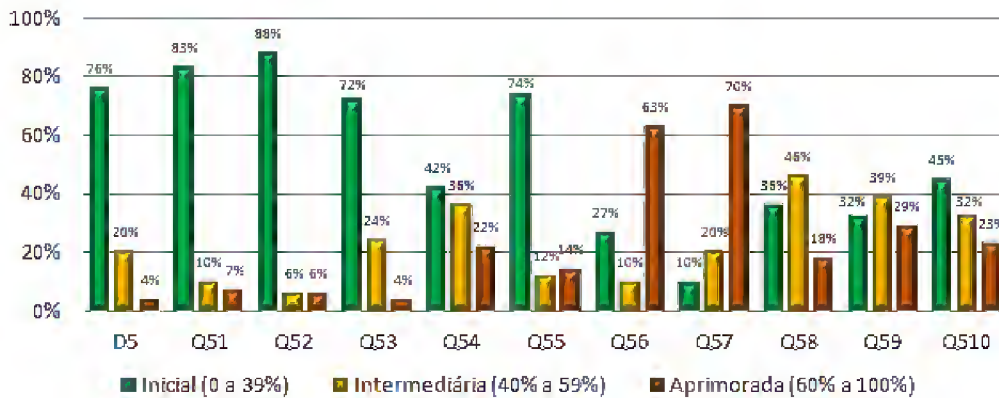


Figura 5.5: Avaliação controle da gestão de processos de TI (Adaptado de Brasil [18])

reflete a dificuldade, custo e a lentidão com que são construídos e consolidados processos maduros de TI.

Além da verificação acerca da existência da aderência às principais dimensões relacionadas aos controles e gestão de TI, conforme o COBIT 4.1, descritos acima, o TCU também levantou a situação dos processos de gestão de serviços de TI, conforme os conceitos da biblioteca ITIL V.3. A Figura 5.6 apresenta os resultados da APF obtidos em comparação com o levantamento de 2010.

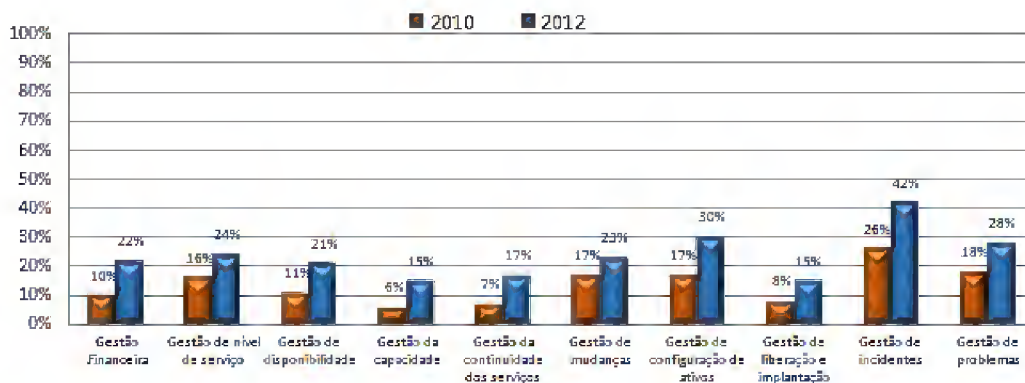


Figura 5.6: Comparativo do processos de gestão de serviços de TI (Adaptado de Brasil [18])

Os dados de 2012 apresentam uma evolução em relação aos do ano de 2010, sendo

que o processo que apresentou o melhor resultado foi o de gestão de incidentes. Esse processo contempla todos os eventos que possam tornar os serviços de TI indisponíveis.

Também foram avaliados em maiores detalhes os processos de gestão dos níveis de serviços prestados aos clientes. A Figura 5.7 apresenta os resultados obtidos, levando em conta os aspectos que compõem o processo de gestão de níveis de serviços, em comparação com o levantamento de 2010.

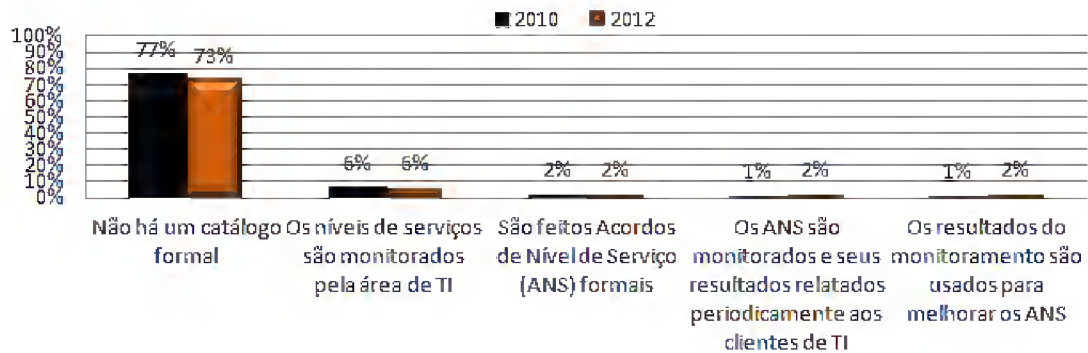


Figura 5.7: Comparativo do processos de gestão de níveis de serviços de TI (Adaptado de Brasil [18])

Como pode ser observada, a situação do nível de serviços de TI oferecido pelos órgãos da APF é crítica. Verifica-se que 73% das instituições não possuem catálogo dos serviços de TI oferecidos aos clientes. Outro ponto crítico refere-se ao fato de que 98% dos órgãos pesquisados não estabelecem acordos de nível de serviços (ANS) entre a área de TI e as áreas clientes, o que impacta negativamente na avaliação e, conseqüentemente na qualidade dos serviços prestados.

Visando o aperfeiçoamento dessa questão o TCU, por meio do Acórdão (1.603/2008), recomenda que os órgãos promovam ações voltadas à implantação de processos de gestão de níveis de serviços baseados nas boas práticas sobre o tema, visando à melhoria da qualidade dos serviços prestados internamente:

“ACORDAM os Ministros do Tribunal de Contas da União, reunidos em Sessão Plenária, ante as razões expostas pelo Relator, em: 9.4. recomendar ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão - MPOG que, nos órgãos/entidades da Administração Pública Federal: 9.4.4. promova ações voltadas à implantação e/ou aperfeiçoamento de gestão de níveis de serviço de TI, de forma a garantir a qualidade dos serviços prestados internamente, bem como a adequação dos serviços contratados externamente às necessidades da organização.” (BRASIL, [16] p. 51).

Mesmo com melhora nos processos de gestão de serviços de TI, o cenário ainda é preocupante, principalmente quando se analisa a gestão de níveis de serviços. Assim, Brasil [18] destaca que o estabelecimento de catálogos de serviços de TI e ANS configuram-se como medidas necessárias para a melhoria da qualidade dos serviços prestados.

### 5.1.1 Levantamento de Governança de TI nas Instituições Federais de Ensino Superior - IFES (Ciclo 2012)

Nesta seção, o levantamento de Governança de TI, considera as instituições que fazem parte do mesmo seguimento do órgão objeto deste estudo. No último levantamento realizado pelo TCU 337 instituições responderam ao questionário, as quais foram agrupadas nos segmentos apresentados na Tabela 5.1, que mostra a distribuição conforme o tipo de organização.

Tabela 5.1: Distribuição dos respondentes por tipo de organização em 2012  
(Adaptado de Brasil [18])

<b>Tipo de Organização</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Média iGovTI</b>	<b>Desvio Padrão</b>
Agência	11	0,50	0,10
Autarquia	22	0,46	0,12
Banco	5	0,71	0,10
Casa Legislativa	3	0,56	0,19
Específico Singular (Adm. Direta)	9	0,24	0,12
Fundação	14	0,39	0,18
Instituição de Ensino	88	0,41	0,11
Ministério	24	0,44	0,09
Ministério Público	5	0,49	0,12
Organização social	5	0,41	0,12
Órgão executivo (Adm. Direta)	26	0,40	0,17
Órgão militar	10	0,57	0,12
Soc. Econ. Mista ou empresa pública	50	0,48	0,19
Tribunal	65	0,51	0,11
<b>Total</b>	<b>337</b>	<b>0,45</b>	<b>0,14</b>

Considerando uma amostra das organizações do grupo “Instituições de Ensino”, que disponibilizaram suas notas, a classificação dessas conforme avaliação do TCU está descrita na Tabela 5.2.

Das 33 instituições de ensino que responderam ao levantamento e que disponibilizaram suas notas, apenas 01 apresenta um nível de governança considerado Aprimorado e 16 encontram-se dentro da faixa considerada como nível de governança Intermediária. O

Tabela 5.2: Notas iGovTI 2012 - IFES

ÓRGÃO	IGOVTI 2012	ESTÁGIO
UTFPR	0,64	APRIMORADO
UFU	0,59	INTERMEDIÁRIO
UFF	0,57	INTERMEDIÁRIO
UFT	0,56	INTERMEDIÁRIO
UFV	0,55	INTERMEDIÁRIO
UFMT	0,54	INTERMEDIÁRIO
UNIFAP	0,53	INTERMEDIÁRIO
UFABC	0,50	INTERMEDIÁRIO
UFRN	0,50	INTERMEDIÁRIO
UFBA	0,49	INTERMEDIÁRIO
UFG	0,47	INTERMEDIÁRIO
UFS	0,47	INTERMEDIÁRIO
UFOPA	0,47	INTERMEDIÁRIO
UFPE	0,44	INTERMEDIÁRIO
UFOP	0,42	INTERMEDIÁRIO
UFGD	0,41	INTERMEDIÁRIO
UFRJ	0,41	INTERMEDIÁRIO
UFLA	0,39	INICIAL
UNIPAMPA	0,39	INICIAL
UFMG	0,38	INICIAL
UNIFESP	0,37	INICIAL
UFPR	0,37	INICIAL
UFRGS	0,34	INICIAL
UNIFAL-MG	0,34	INICIAL
UFMA	0,33	INICIAL
UFAM	0,33	INICIAL
UFRA	0,32	INICIAL
UFR	0,29	INICIAL
<b>UnB</b>	<b>0,28</b>	<b>INICIAL</b>
UFERSA-RN	0,24	INICIAL
UFRPE	0,24	INICIAL
UFC	0,23	INICIAL
UNIVASF	0,21	INICIAL

restante, ou seja, 16 das que divulgaram as notas estão no estágio Inicial de governança de TI, conforme metodologia utilizada pelo TCU.

A próxima seção apresenta os resultados do iGovTI da instituição objeto de estudo e um comparativo com outras IFES no que se refere aos processos de gestão de TI.



## 5.2 Cenário da Tecnologia da Informação do órgão junto ao Tribunal de Contas da União

Para fins de análise da situação da TI do órgão estudado, são utilizados como parâmetros, alguns resultados das análises de governança de TI dos anos de 2010 e 2012 do iGovTI, realizado pelo TCU, especificamente os aspectos relacionados à gestão de TI, os quais o órgão atua diretamente.

Considerando a situação da instituição (Instituição de Ensino Superior - IFES) no contexto geral, envolvendo os aspectos de governança e de gestão de TI, a Figura 5.8 mostra os resultados consolidados nas duas últimas avaliações. Como pode ser observado, o último resultado (iGovTI 2012) apresenta um retrocesso em relação ao anterior.

iGovTI 2010 - FUB		
Dimensões Avaliadas	Nota	Capacidade
Liderança (D1)	0,60	Intermediária
Estratégia e Planos (D2)	0,31	Inicial
Pessoas (D6)	0,67	Aprimorada
Processos (D7)	0,27	Inicial
<b>Índice de Governança: <math>(D1 \cdot 110) + (D2 \cdot 110) + (D6 \cdot 90) + (D7 \cdot 110) / 370</math></b>	<b>0,47</b>	<b>Intermediária</b>
iGovTI 2012 - FUB		
Dimensões Avaliadas	Nota	Capacidade
Liderança (D1)	0,07	Inicial
Estratégia e Planos (D2)	0,49	Intermediária
Informação e Conhecimento (D3)	0,25	Inicial
Pessoas (D4)	0,37	Inicial
Processos (D5)	0,28	Inicial
Resultados (D9)	0,44	Intermediária
<b>Índice de Governança: <math>(D1 \cdot 0,3) + (D2 \cdot 0,15) + (D3 \cdot 0,03) + (D4 \cdot 0,26) + (D5 \cdot 0,2) + (D9 \cdot 0,06)</math></b>	<b>0,28</b>	<b>Inicial</b>

Figura 5.8: iGovTI 2010 e 2012 - UnB  
(Adaptado de Brasil [17] e [18])

Isso se torna preocupante, pois se forem considerados os resultados de todas as instituições, comprova-se realmente que o órgão está seguindo o caminho inverso aos demais, pois segundo Brasil [18], desde o início das avaliações, há a tendência de melhora do índice pelas instituições avaliadas, o que pode contribuir para a melhoria da qualidade de seus serviços de TI.

Como pode ser visto, o índice de governança da instituição apresentou uma queda significativa no período de 2010 a 2012, onde, de uma situação Intermediária (0,47

– iGovTI 2010) caiu para uma situação Inicial (0,28 – iGovTI 2012), contrariando a tendência de melhora do índice apresentada pelas demais instituições.

Tendo agora como base somente os aspectos relacionados aos processos de gestão de serviços de TI, a Figura 5.9 destaca os resultados do órgão comparativamente com as outras IFES, com as instituições pertencentes ao Sistema de Administração de Recursos de Informação e Informática - EXE-Sisp e também levando em conta o contexto de todas as instituições avaliadas naqueles processos, considerando o levantamento do ano de 2012. Constatou-se que vários processos relacionados aos aspectos de gestão de serviços de TI são inexistentes na instituição pesquisada, conforme resultado consolidado da avaliação do TCU.

Processos Avaliados	Segmentos			
	UnB	Outras IFES	EXE-Sisp	Geral
Gestão de portfólio	Inexistente	3%	10%	13%
Gestão de demanda	Inexistente	24%	40%	33%
Gestão financeira de TI	Inexistente	7%	20%	22%
Gestão de nível de serviço	Inexistente	11%	25%	23%
Gestão do catálogo	Inexistente	11%	17%	20%
Níveis de serviços oferecidos no catálogo monitorados pela área de TI	Inexistente	1%	5%	6%
ANS formais com as áreas de negócio	Inexistente	1%	2%	2%
ANS monitorados e seus resultados relatados aos clientes	Inexistente	Inexistente	1%	1%
Gestão da disponibilidade	Inexistente	7%	18%	20%
Gestão da segurança da informação	Inexistente	22%	36%	37%
Gestão de fornecedores	Inexistente	10%	17%	18%
Gestão da capacidade de TI	Inexistente	7%	14%	15%
Gestão da continuidade de serviços	Inexistente	8%	17%	17%
Gestão de mudanças	Inexistente	8%	17%	21%
Gestão de configuração e ativos	Inexistente	20%	30%	29%
Gestão de liberação e implantação	Inexistente	8%	15%	15%
Gestão do conhecimento	Inexistente	7%	11%	11%
Gestão de eventos	Inexistente	3%	9%	10%
Carta de Serviços ao Cidadão publicada, mas não incluiu serviços mediados pela TI	Inexistente	6%	12%	12%

Figura 5.9: Resultado avaliação TCU dos Processos de Gestão de Serviços de TI (Adaptado de Brasil [18])

Os resultados, tanto do estudo interno (FUB) [30] como do levantamento do TCU por meio do iGovTI 2012, mostram a necessidade de utilização de métodos que possam contribuir para o fortalecimento e melhoria dos processos do órgão estudado. Nesse sentido,

para que se possa sugerir a implementação de uma estrutura aderente às recomendações das normas, das boas práticas e das referências estudadas durante o desenvolvimento deste estudo, faz-se necessária a identificação de alguns pontos considerados críticos.

Depois de ser contextualizada a situação do órgão de TI perante outros órgãos da APF, as próximas seções descrevem o ambiente de TI gerenciado pelo órgão estudado.

### 5.3 A Tecnologia da Informação na UnB: O Centro de Informática

A fim de contextualizar o cenário objeto do presente estudo, faz-se necessária a descrição do ambiente de TI em nível institucional. O Centro de Informática da Universidade de Brasília (CPD/UnB) é o órgão responsável por todos os serviços relacionados a TI institucionalmente. Seu Regimento Interno foi aprovado por meio do Ato da Reitoria no. 1219/96, de 06 de setembro de 1996. Embora não estejam formalmente definidos, segue detalhada na Figura 5.10 a descrição dos componentes estratégicos levantados por meio de pesquisas documentais.

Missão	Visão	Princípios	Objetivos Estratégicos
Viabilizar soluções de tecnologia da informação que promovam a disponibilidade, integridade, confiabilidade e autenticidade das informações dos ativos relacionados aos sistemas informatizados da Universidade de Brasília.	Ser referência nacional como Centro de Informática para as Universidades Federais Brasileiras e para o Ministério da Educação e ser reconhecido como um Centro sólido pela excelência dos produtos e serviços tecnológicos oferecidos.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Transparência no tratamento da informação;</li> <li>2. Busca permanente de atualização em novas tecnologias TIC;</li> <li>3. Integridade, confiabilidade e confidencialidade da informação;</li> <li>4. Qualidade na prestação de serviços de TI;</li> <li>5. Segurança da informação;</li> <li>6. Responsabilidade social;</li> <li>7. Prestação de contas de resultados alcançados;</li> <li>8. Engajamento na participação de seus colaboradores.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Implementar e implantar normas e padrões fundamentados nas melhores práticas de TIC;</li> <li>2. Promover atualização tecnológica dos sistemas e da infraestrutura de TI da UnB;</li> <li>3. Garantir a conectividade, qualidade e segurança dos serviços prestados;</li> <li>4. Investir na capacitação do pessoal de TI;</li> <li>5. Prover serviços de qualidade atendendo a restrição de tempo;</li> <li>6. Respeitar a legislação pertinente à área de TI;</li> <li>7. Buscar permanentemente padrões de qualidade na gestão de TIC;</li> <li>8. Promover a integração, motivação e o engajamento dos servidores lotados na Unidade de TI;</li> <li>9. Planejar, acompanhar e executar as atividades em conformidade com o Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI.</li> </ol>

Figura 5.10: Componentes estratégicos CPD/UnB

Para atender aos objetivos estratégicos definidos, o CPD/UnB desenvolve as atividades descritas abaixo. Essas atividades são as responsáveis pela oferta de serviços e infraestrutura aos clientes e usuários de TI da instituição, conforme descrição contida na página institucional do órgão.

- I - Disponibilização, desenvolvimento e manutenção de soluções de software para automação dos processos de negócio institucionais;
- II - Disponibilização, desenvolvimento e manutenção de sites de caráter institucional;
- III - Disponibilização e manutenção de serviço de correio eletrônico de caráter institucional;
- IV - Disponibilização e manutenção de serviço de comunicação através de rede multi-mídia entre os campi da UnB;
- V - Disponibilização e manutenção de serviço de acesso à Internet;
- VI - Manutenção da segurança dos dados que trafegam na REDUnB;
- VII - Gerenciamento e manutenção das Centrais Telefônicas;
- VIII - Apoio na padronização e aquisição de recursos de TI;
- IX - Suporte Técnico aos usuários de TI na instituição.



Figura 5.11: Organograma extraoficial do CPD (Adaptado de Pinto [83])

Para a plena prestação dos serviços de TI em nível institucional, o CPD/UnB tem sua estrutura organizacional conforme apresentada na Figura 5.11. Essa estrutura é utilizada extraoficialmente, pois a estrutura oficial contida no último regimento interno aprovado, no ano de 1996, não reflete as reais atividades desenvolvidas, haja vista a incorporação de novos serviços ao longo do tempo.

Para efeito de comparação, a Figura 5.12 apresenta a última estrutura organizacional do centro aprovada pela alta administração.

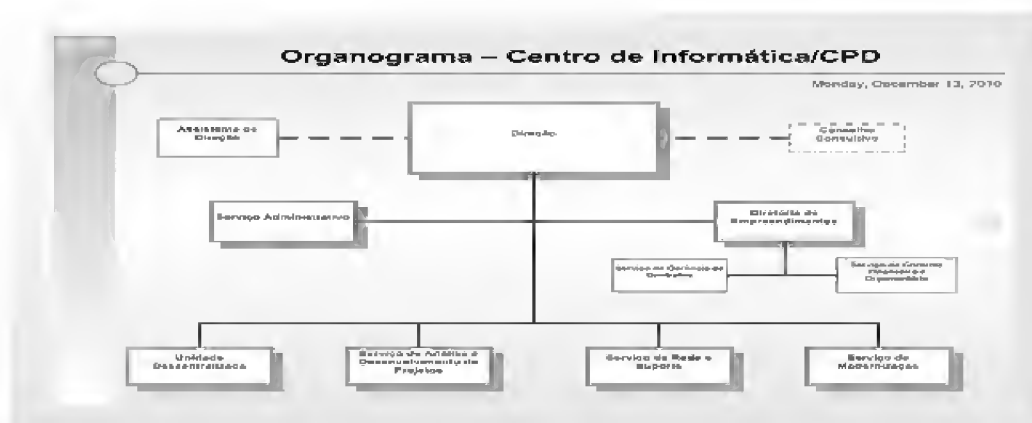


Figura 5.12: Organograma oficial do CPD - regimento de 1996 (Adaptado de FUB [30])

Na próxima seção encontram-se outras características do órgão estudado, levando em conta estudos realizados na própria instituição para avaliar a sua atuação como provedor de serviços de TI.

## 5.4 Cenário do Órgão de TI junto à Instituição

No ano de 2010, a alta administração da Universidade de Brasília iniciou um processo de reestruturação e constituiu uma Comissão responsável pelo trabalho. Foram realizadas pesquisas em áreas de gestão da universidade, dentre elas a Gestão de Tecnologia da Informação.

No relatório final, além da constatação de baixo desempenho, também foi identificada a necessidade de intervenção imediata, para atendimento às questões normativas e legais. Também foi identificada a necessidade de dotar o CPD/UnB de uma estrutura organizacional e de meios condizentes que atendessem às expectativas da comunidade

universitária e da administração superior quanto à qualidade dos serviços de TI na universidade possibilitando a sua modernização (FUB) [30].

Além disso, constatou-se a forma fragmentada em que se gere a TI na universidade, ou seja, de acordo com FUB [30], a gestão de TI na Universidade é implementada de forma fragmentada, com considerável ausência de coordenação entre as três unidades diretamente responsáveis (CPD, PRC e CME). Com isso, o usuário tem que recorrer a diferentes Unidades para resolver problemas relativos à TI.

Nesse caso, para ações de melhoria no GSTI, sugere-se que essas outras duas unidades, PRC – Prefeitura do Campus e CME – Centro de Manutenção de Equipamentos, sejam reconhecidas como fornecedores internos para o provedor de serviço de TI institucional. Com essa definição, a relação entre essas três áreas pode ser gerida por Acordos de Nível Operacional – ANO.

A Figura 5.13 representa o relacionamento entre as áreas estratégicas da instituição levando em conta a constatação da pesquisa Gestão de Meios em relação à área de Gestão de TI.



Figura 5.13: Relacionamento áreas estratégicas e TI

Como alternativas para intervenção no cenário, foram apresentadas, entre outras, as seguintes medidas (FUB) [30]:

- a) Promover mudanças fundamentais no modelo de gestão de serviços de TI, de forma a integrar e articular as ações relacionadas à prestação de serviços de TI;

- b) Implantar um sistema de aferição, controle de qualidade e de satisfação do usuário;
- c) Desenvolver ações assegurando que todas as Unidades se adequem aos princípios às normas de gestão de TI no setor público;
- d) Reestruturar o Centro de Informática para que este passe a ter vinculação hierárquica aos órgãos da Administração Central, contando com estrutura organizacional mais sólida composta por diretorias;
- e) Conceder maior autonomia orçamentária ao CPD, que passaria a ter recursos financeiros programados para investimento na área de TI.

As ações não se concretizaram na forma proposta e constata-se que o cenário atual é praticamente o mesmo da época do levantamento.

Após a descrição da situação do órgão estudado quanto aos aspectos de governança e gestão avaliados pelo TCU e aos aspectos internos avaliados por avaliações internas (FUB) [30], a seção seguinte apresenta os resultados das pesquisas desenvolvidas nesse trabalho.

## **5.5 Pesquisa 1 - Classificação dos Serviços de TI do CPD/UnB: Serviços de Negócio e Serviços de Suporte**

Inicialmente, com o intuito de identificar, entender e documentar as atividades do local foi necessário realizar o levantamento dos serviços de TI prestados pelo órgão. Como ponto de partida para identificar os serviços prestados, optou-se em classificá-los conforme a visão que os usuários têm dos mesmos. Dessa forma, a primeira identificação dos serviços prestados pelo órgão deu-se pelas informações contidas no site do órgão à época da pesquisa e com entrevista junto aos 06 (seis) gestores dos serviços envolvidos. A Figura 5.14 mostra a descrição dos serviços, conforme disponibilizado no *site* institucional.

A descrição dos serviços de TI prestados pelo órgão não segue uma padronização que possibilite ao usuário uma fácil identificação de sua real necessidade. Embora tenha sido constatado no autodiagnóstico solicitado pelo TCU que atualmente existe um Catálogo de Serviços de TI, comprova-se que a aderência deste não é compatível ao que é recomendado pelos *frameworks* de referência, tal como a ITIL.

<b>Serviço Administrativo/Financeiro</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alocação de laboratório de informática;</li> <li>• InfoUnB;</li> <li>• UnB WebMail;</li> </ul>
<b>Serviço de Rede e Suporte</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hospedagem de Site Institucional;</li> <li>• Telefonia;</li> <li>• Abertura de Portas;</li> <li>• Acesso a Capes;</li> <li>• Análise de Segurança;</li> <li>• Antivírus;</li> <li>• Configuração de Cliente E-mail;</li> <li>• Help – Desk;</li> <li>• Indisponibilidade de Rede;</li> <li>• Software;</li> <li>• UnB WebMail;</li> <li>• UnB Wireless</li> <li>• Monitoramento de Redes;</li> </ul>
<b>Serviço de Estratégia de Dados</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Banco de Dados;</li> <li>• Extração de Dados;</li> </ul>
<b>Serviços de Sistemas de Informação</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acesso aos Sistemas Corporativos;</li> <li>• Desenvolvimento de Sistemas;</li> <li>• Manutenção de Sistemas;</li> </ul>

Figura 5.14: Áreas e respectivos serviços prestados pelo CPD/UnB

Na Figura 5.15 é apresentado um exemplo de um serviço disponibilizado pelo CPD/UnB. Como pode ser observado, não há um detalhamento mais preciso do serviço denominado “Antivírus” oferecido pelo órgão, ou seja, não há uma descrição e definição precisa, além de não existir entre outras recomendações, o estabelecimento de níveis mínimos de atendimento dos serviços.

Além disso, observa-se no portal do CPD/UnB, representado na Figura 5.15, que o detalhamento dos serviços prestados pelo CPD não segue uma padronização e nem parece estar vinculado aos objetivos estratégicos do órgão quanto às áreas definidas como eixos de atuação.

Na próxima etapa verificou-se junto aos gestores das áreas do órgão de TI se os serviços representados na Figura 5.14 informam realmente todos os serviços prestados pelas respectivas áreas e se as descrições estão condizentes com o que é desenvolvido. Durante as entrevistas foi possível constatar que algumas informações não condizem com o que é realizado em termos de serviços prestados aos usuários. Dessa forma, a Figura 5.16 descreve a relação dos serviços oferecidos pelo CPD/UnB, conforme a informação dos gestores do local, atualizando as informações levantadas no *site* institucional.



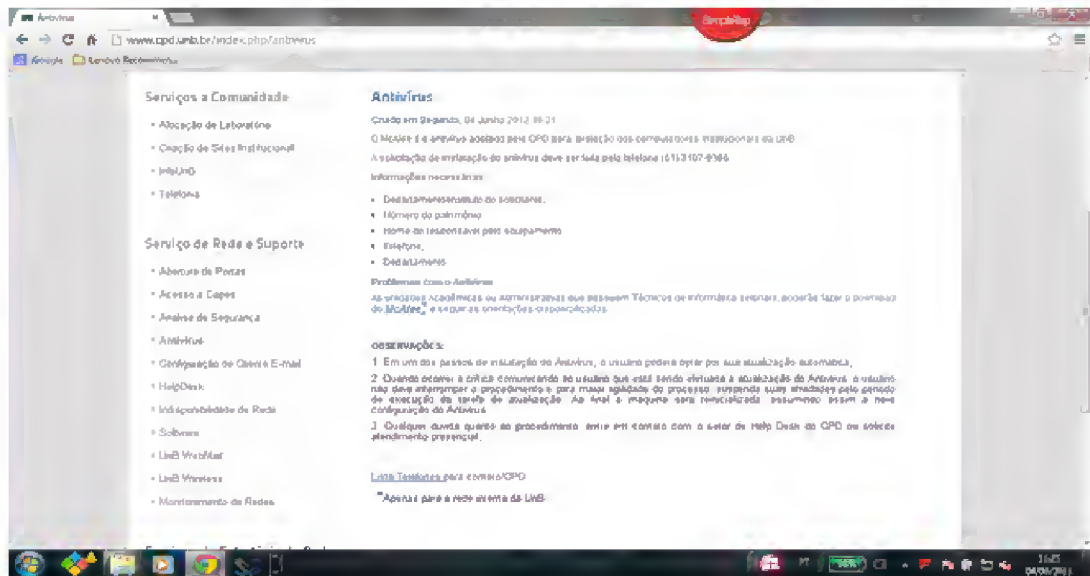


Figura 5.15: Descrição do serviço Antivírus

Serviço Administrativo/Financeiro
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alocação de Laboratório de Informática;</li> <li>▪ Divulgação de Mensagens via InfoUnB; [Incluído]</li> <li>▪ Cadastro de WebMail Institucional; [Reformulado]</li> <li>▪ Cadastro no Sistema UnBDoc; [Incluído]</li> <li>▪ Elaboração de Processos de Compras de TI; [Incluído]</li> <li>▪ Gestão de Contratos de TI; [Incluído]</li> <li>▪ Gestão Documental; [Incluído]</li> <li>▪ Gestão de Recursos do Órgão de TI; [Incluído]</li> </ul>
Serviço de Rede e Suporte
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hospedagem de Sites Institucionais;</li> <li>▪ Instalação/Configuração de Sistemas Administrativos; [Incluído]</li> <li>▪ Infraestrutura de Redes; [Incluído]</li> <li>▪ Redes e Conectividade; [Incluído]</li> <li>▪ Telefonia;</li> <li>▪ Abertura de Portas (Firewall);</li> <li>▪ Acesso a Capes;</li> <li>▪ Análise de Vulnerabilidades de Aplicações/Servidores; [Reformulado]</li> <li>▪ Configuração de Cliente E-mail;</li> <li>▪ Help - Desk;</li> <li>▪ Instalação de Software Institucional; [Incluído]</li> <li>▪ UnB WebMail;</li> <li>▪ WebMail Aluno; [Incluído]</li> <li>▪ UnB Wireless;</li> <li>▪ Monitoramento da Sala Cofre; [Incluído];</li> </ul>
Serviço de Sistemas da Informação (Reformulado)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desenvolvimento de Sistemas;</li> <li>▪ Análise de Sistemas;</li> <li>▪ Estratégia de Dados;</li> <li>▪ Manutenção de Sistemas</li> </ul>

Figura 5.16: Descrição dos serviços do CPD/UnB na visão dos gestores

Alguns serviços foram incluídos e/ou reformulados, conforme ilustrado na Figura 5.16. Após os ajustes nas descrições e documentações dos serviços foi possível elencar os serviços atuais e, com base nessa informação, utilizaram-se as recomendações de Dumoulin; Flores e Fine [34] para classificá-los conforme a visão de serviços de negócio e serviços de suporte. Para isso, foi aplicada uma pesquisa com os gestores das áreas de serviços do órgão para que esses indicassem, conforme a definição dos autores, qual a classificação dos serviços elencados anteriormente. A escolha dos entrevistados teve como critérios a condição de ser gestor das áreas de serviços e a posição estratégica que ocupa no órgão. Deste modo, as funções selecionadas para essa etapa foram:

- Chefe substituto do Serviço Administrativo Financeiro;
- Chefe do Serviço de Rede e Suporte;
- Coordenador da Área de Administração de Redes;
- Coordenador do Serviço de Segurança e Operação;
- Chefe do Serviço de Estratégia de Dados;

Serviços de Negócio - tático		Serviços de Suporte - operacional	
1	Serviço de Telefonia	1	Infraestrutura de Redes
2	Serviço de Aquisição de Recursos de TI	2	Administração de Redes
3	Serviço de Hospedagem de Sites Institucionais	3	Abertura de Portas (Firewall)
4	Serviço de Rede sem Fio (wireless)	4	Acesso a Capes
5	Serviço de Atendimento Técnico ao Usuário (help-desk)	5	Análise de Vulnerabilidades de Aplicações/Servidores
6	Serviço de Redes e Conectividade	6	Configuração de Cliente E-mail
7	Serviço de Webmail	7	Monitoramento da Sala Cofre
8	Serviço Informe Rede	8	Resposta a Incidentes
9	Serviço de Manutenção de Sistemas	9	Administração de Active Directory - AD
10	Serviço de Desenvolvimento de Sistemas	10	Administração Antivírus
		11	Administração GLPI
		12	Cadastramento de Usuários no sistema UnBDoc
		13	Cadastramento de Usuários no Webmail
		14	Criação de Banco de Dados
		15	Carga e Extração de Dados

Figura 5.17: Identificação dos serviços do CPD/UnB na visão dos gestores

Nessa etapa, foi utilizado o questionário contido no Apêndice B. A Figura 5.17 mostra o resultado dessa classificação após a análise dos gestores do CPD/UnB, utilizando-se das definições de Dumoulin, Flores e Fine [34] e ITIL V.3.

O resultado dessa classificação foi utilizado como subsídio na próxima etapa, na qual os clientes do órgão de TI classificaram conforme a criticidade, quais são os serviços de negócio mais importantes. Os detalhes dessa pesquisa estão descritos na seção seguinte.

## 5.6 Pesquisa 2 - Classificação e Priorização dos Serviços de TI na Visão dos Clientes Quanto à Criticidade (Análise Multicritério - AHP)

Nessa etapa os clientes de TI classificaram, conforme os critérios estabelecidos, os serviços de negócio mais críticos para a Instituição. Para a construção do ranking dos serviços considerados críticos utilizou-se o método de decisão multicritério *Analytical Hierarchy Process*(AHP).

O resultado dessa priorização foi utilizado posteriormente para verificar junto aos usuários de TI qual o nível de qualidade que os serviços considerados críticos apresentam.

Para a realização dos julgamentos previstos, foram selecionados os especialistas na execução dos processos de algumas áreas de negócio da Instituição. Esses especialistas são considerados clientes da TI e esses foram selecionados conforme o número de atendimentos realizados pelo centro no período de agosto de 2014 a dezembro de 2014.

Para obter a priorização dos serviços, optou-se entrevistar os clientes de TI das áreas de negócio descritas na Tabela 5.3. Do total de 07 (sete) decanatos, foram selecionados como amostra os três decanatos que mais tem registro de chamados para o órgão de TI. Além disso, também foi incluída nessa amostra uma diretoria, dado o alto número de chamados de TI registrados no período pesquisado.

Os critérios de avaliação utilizados para a classificação quanto à criticidade dos serviços de TI foram extraídos dos Elementos da Cadeia de Valor indicados pelo GESPÚBLICA, os quais representam a atuação da ação pública desde a obtenção de recursos até a geração de resultados. Os critérios considerados foram:

- **Insumos:** O especialista (cliente da TI) deverá responder à seguinte questão: Qual a contribuição dos serviços avaliados na geração de produtos/serviços da unidade, ou seja, comparando um serviço em relação ao outro, qual apresenta

Tabela 5.3: Descrição das áreas de negócio da Instituição

Identificação	Finalidade
Área de Negócio 01 - AN01	Responsável pela coordenação e execução dos processos relativos aos atos financeiros e contábeis, gestão do patrimônio, compras nacionais e importação, o controle e acompanhamento de contratos e convênios e instrumentos similares relativos a projetos acadêmicos
Área de Negócio 02 - AN02	Responsável pelo desenvolvimento, coordenação e acompanhamento do processo de planejamento, orçamento e gestão da informação da instituição
Área de Negócio 03 - AN03	Responsável pela gestão, desenvolvimento e potencialização de pessoas contribuindo para a busca permanente da excelência, saúde, segurança e qualidade de vida no trabalho
Área de Negócio 04 - AN04	Responsável pela padronização, orientação, análise, execução e controle das atividades relacionadas com contratações de serviços, inclusive de publicidade, compras, alienações, concessões, permissões e locações

maior contribuição na produção de insumos necessários ao desenvolvimento das atividades de sua unidade?

- **Processos:** Qual a contribuição dos serviços avaliados no desenvolvimento dos processos internos de sua unidade, ou seja, comparando um serviço em relação ao outro, qual apresenta maior contribuição no desenvolvimento dos processos de sua unidade?
- **Resultados:** Resultados: Qual a contribuição dos serviços avaliados nos resultados dos produtos/serviços oferecidos pela unidade, ou seja, comparando um serviço em relação ao outro, qual apresenta maior contribuição nos resultados alcançados pela sua unidade?

Para a avaliação, o problema foi estruturado a partir do objetivo principal, que é identificar os serviços considerados mais críticos, considerando os critérios de avaliação. Para selecionar os critérios, o especialista, de acordo com o seu julgamento de importância, atribuirá a cada um dos serviços um valor pertencente a uma escala comparativa entre 01 e 09, hierarquizando-os por ordem de importância os serviços de TI.

Assim, conforme destacado no Capítulo 2 do referencial teórico, o método AHP possibilita a seleção/escolha de alternativas de um processo que considere múltiplos critérios e deve estar estruturado seguindo três princípios:

- a) construção de hierarquias;
- b) definição das prioridades;
- c) consistência lógica.

A Figura 5.18 mostra a estrutura da avaliação e os resultados com os valores percentuais da classificação das áreas de negócio encontram-se no Apêndice D.



Figura 5.18: Representação da estrutura de avaliação dos serviços de TI

Para atribuir a importância relativa dos serviços, os especialistas os compararam dois a dois, utilizando o formulário contido no Apêndice C, julgando a importância de um em relação a outro considerando os critérios estabelecidos. Após o preenchimento do formulário, com o auxílio e acompanhamento do autor dessa pesquisa, as respostas foram inseridas no *software Expert Choice®* e o resultado final foi obtido após a confirmação das inconsistências. Nesse caso, das quatro áreas de negócio avaliadas, a AN 01 apresentou o índice de inconsistência – IC igual a 0,11. Mesmo estando acima da margem aceitável, que é de IC abaixo de 0,10, optou-se em continuar a análise considerando essa AN, haja vista a complexidade para coleta das respostas dos questionários e também por terem sido aplicadas outras vezes a pesquisa, a fim de baixar o índice para o nível desejado, sendo que o mínimo alcançado foi o IC apresentado de 0,11. Esse resultado foi obtido

através da combinação dos julgamentos de todos os especialistas, utilizando-se o módulo de cálculo disponível no *software*.

Áreas de Negócio								
Serviços de TI	AN 01		AN 02		AN 03		AN 04	
	Ordem	% de importância para os seus resultados	Ordem	% de importância para os seus resultados	Ordem	% de importância para os seus resultados	Ordem	% de importância para os seus resultados
<b>Redes e Conectividade</b>	1°	26,20%	1°	28,10%	1°	27,7%	1°	28,80%
<b>Atendimento a Usuários</b>	2°	23,40%	2°	23,50%	2°	23,00%	2°	23,00%
<b>Aquisição de Recursos de TI</b>	3°	13,40%	8°	3,60%	8°	4,10%	8°	3,30%
<b>Telefonia</b>	4°	10,40%	3°	13,90%	3°	13,30%	3°	13,10%
<b>Webmail</b>	5°	9,60%	5°	8,50%	5°	7,90%	5°	8,00%
<b>Manutenção de Sistemas</b>	6°	5,60%	4°	9,10%	4°	9,80%	4°	10,10%
<b>Desenvolvimento de Sistemas</b>	7°	4,10%	7°	4,00%	7°	4,90%	7°	4,50%
<b>Informe Rede</b>	8°	3,50%	6°	5,30%	6°	5,10%	6°	5,20%
<b>Wireless</b>	9°	2,00%	9°	2,10%	9°	2,30%	9°	2,20%
<b>Hospedagem de Sites Institucionais</b>	10°	1,90%	10°	2,00%	10°	1,80%	10°	1,80%

Figura 5.19: Hierarquia dos serviços de TI conforme julgamento dos gestores

O resultado da combinação dos julgamentos dos especialistas apresentou a ordem de hierarquia dos serviços de TI, conforme apresentado na Figura 5.19, a qual mostra que na visão dos clientes, há convergências de opiniões no que se referem aos dois principais serviços críticos, Redes e Conectividade e Atendimento a Usuários e também em relação aos serviços classificados em 5° colocado (Webmail); 7° colocado (Desenvolvimento de Sistemas); 9° colocado (Wireless) e 10° colocado (Hospedagem de Sites Institucionais). A divergência de opiniões se mostrou mais evidente na análise do serviço de Aquisição de Recursos de TI e serviço de Telefonia.

O resultado consolidado do julgamento dos especialistas quanto à criticidade dos serviços de TI está representado pela Figura 5.20. A consolidação dos resultados mostra que os serviços de Redes e Conectividade e de Atendimento a Usuários são os mais críticos na visão dos clientes.

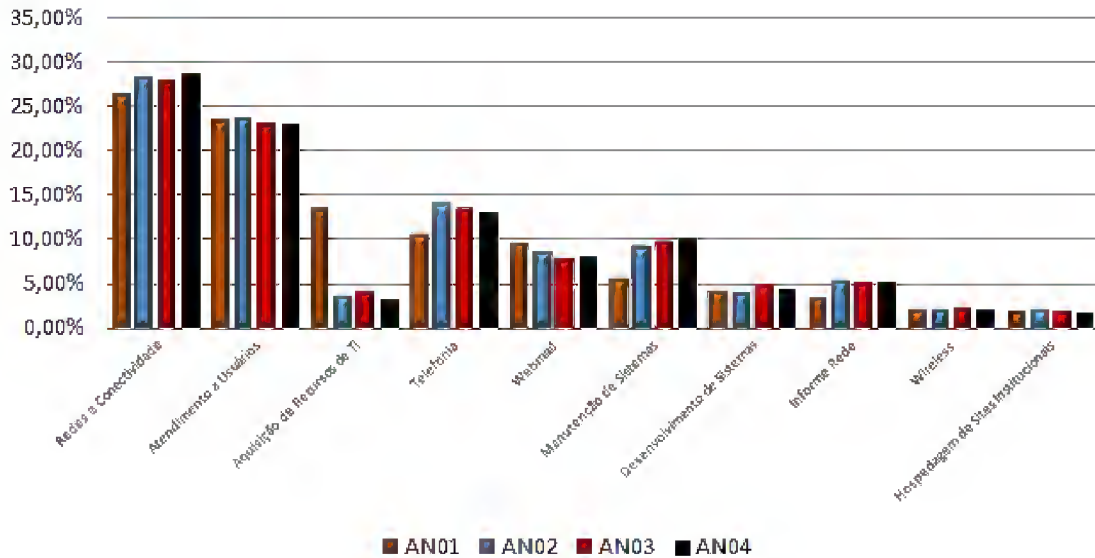


Figura 5.20: Resultado dos serviços priorizados

Esse resultado também leva em conta o julgamento dos especialistas em relação à priorização dos critérios, conforme mostra a Figura 5.21. Conforme o julgamento dos especialistas, o critério que tem maior peso na análise do impacto dos serviços de TI é o critério Resultado. Isso mostra que os serviços de TI oferecidos pelo órgão precisam estar aptos para o alcance dos objetivos finais. Em seguida, as áreas de negócio consideram que os serviços de TI precisam estar disponíveis para atender aos processos de trabalho existentes para que se alcancem os objetivos. E, por último, os gestores consideram que os serviços de TI precisam estar disponíveis para que se criem insumos necessários para o alcance dos objetivos.

Diante do resultado do julgamento dos gestores das áreas de negócio, que considerou os critérios estabelecidos, a próxima seção apresenta uma análise mais detalhada dos 02 (dois) principais serviços classificados como críticos. Essa classificação levou em conta a ordem de importância que os clientes deram aos serviços postos em análise.

Com esse subsídio gerado, propõe-se a utilização de melhores práticas baseadas no redesenho dos processos dos serviços envolvidos, no plano de gestão de riscos e nas recomendações dos *frameworks* ITIL V3 e COBIT 5 para os processos relacionados aos itens avaliados.

A próxima seção apresenta uma breve contextualização da situação dos processos relacionados aos serviços de Rede e Conectividade e de Atendimento ao Usuário e a

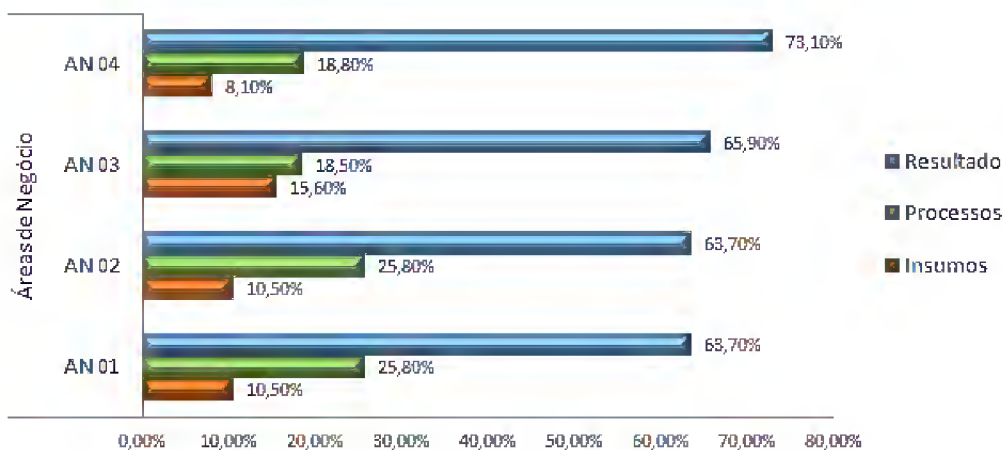


Figura 5.21: Resultado consolidado dos julgamentos dos critérios

aplicação do processo de Análise de Riscos.

## 5.7 Mapeamento dos Processos dos Serviços Priorizados (*As-Is*)

Nesta seção, apresenta-se uma breve contextualização da situação dos processos a fim de propor um redesenho para os processos dos serviços críticos identificados. Inicialmente foram identificadas as pessoas responsáveis pelos dois processos, e por meio de reuniões semanais, foram levantadas as principais ações, atividades e os riscos envolvidos a fim de mapear os processos priorizados.

### 5.7.1 Serviços de Redes e Conectividade e de Atendimento ao Usuário

Com o intuito de ter uma visão ampla do processo e auxiliar nas próximas fases de redesenho, foi elaborada a matriz SIPOC, do inglês, *Suppliers* (Fornecedores), *Inputs* (Entradas), *Process* (Processo), *Outputs* (Saídas), *Customers* (Clientes). Para Teixeira [107] a ferramenta SIPOC tem como objetivo evidenciar as interfaces de um processo e o impacto dessas na qualidade do *Output*. Isso, segundo o autor, auxilia na verificação e identificação das variáveis que afetam os resultados do processo e também contribui para desenvolver uma visão da organização voltada para o processo analisado.



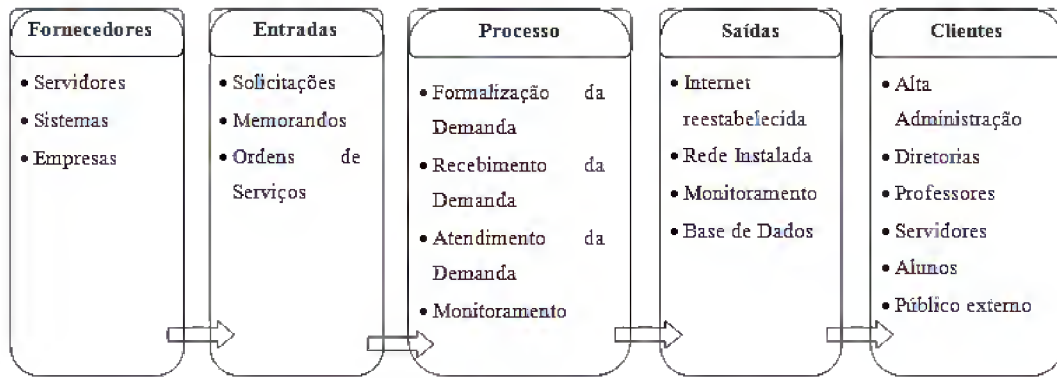


Figura 5.22: Matriz SIPOC do processo de redes e conectividade

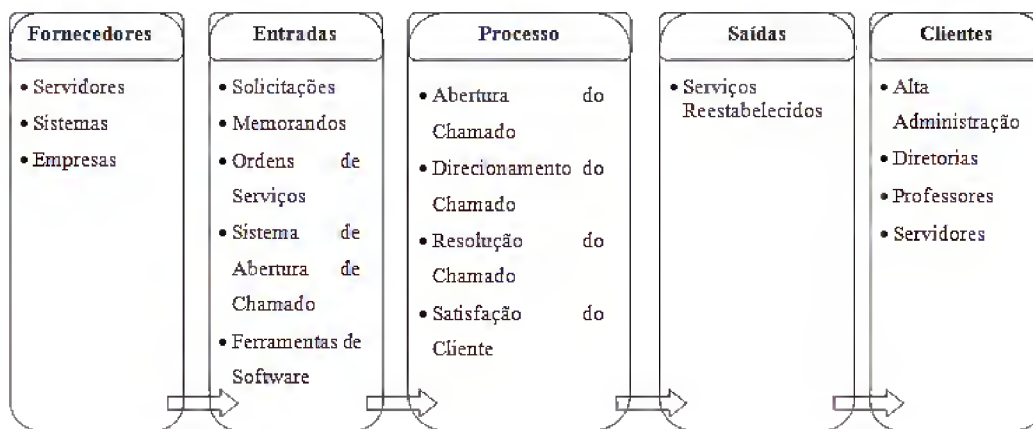


Figura 5.23: Matriz SIPOC do processo de atendimento ao usuário

As Figuras 5.22 e 5.23 mostram, respectivamente, as matrizes SIPOC dos processos de Redes e Conectividade e de Atendimento ao Usuário, conforme informações levantadas com os gestores do serviço.

Após a elaboração do SIPOC e com o auxílio dos gestores dos serviços que subsidiaram com informações a respeito do funcionamento do processo, elaborou-se os fluxogramas dos processos com a utilização da notação BPMN por meio do *Software Bizagi®*. Essa representação gráfica foi utilizada para compreender o processo de forma detalhada. As Figuras 5.24 e 5.25 mostram a situação atual (*As-Is*) dos processos de Redes e Conectividade e de Atendimento ao Usuário.

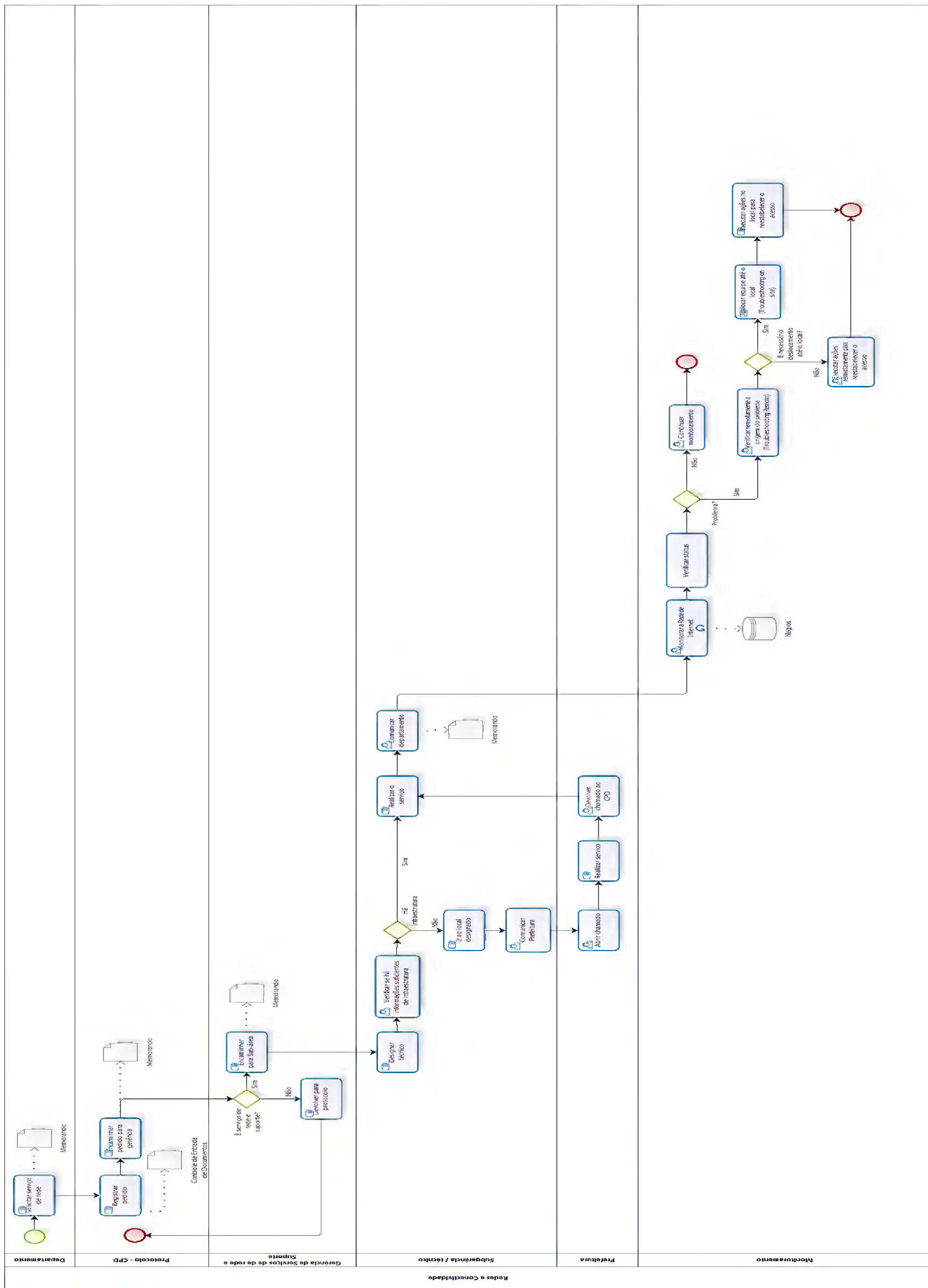


Figura 5.24: Diagrama do processo de Redes e Conectividade - visão As-Is

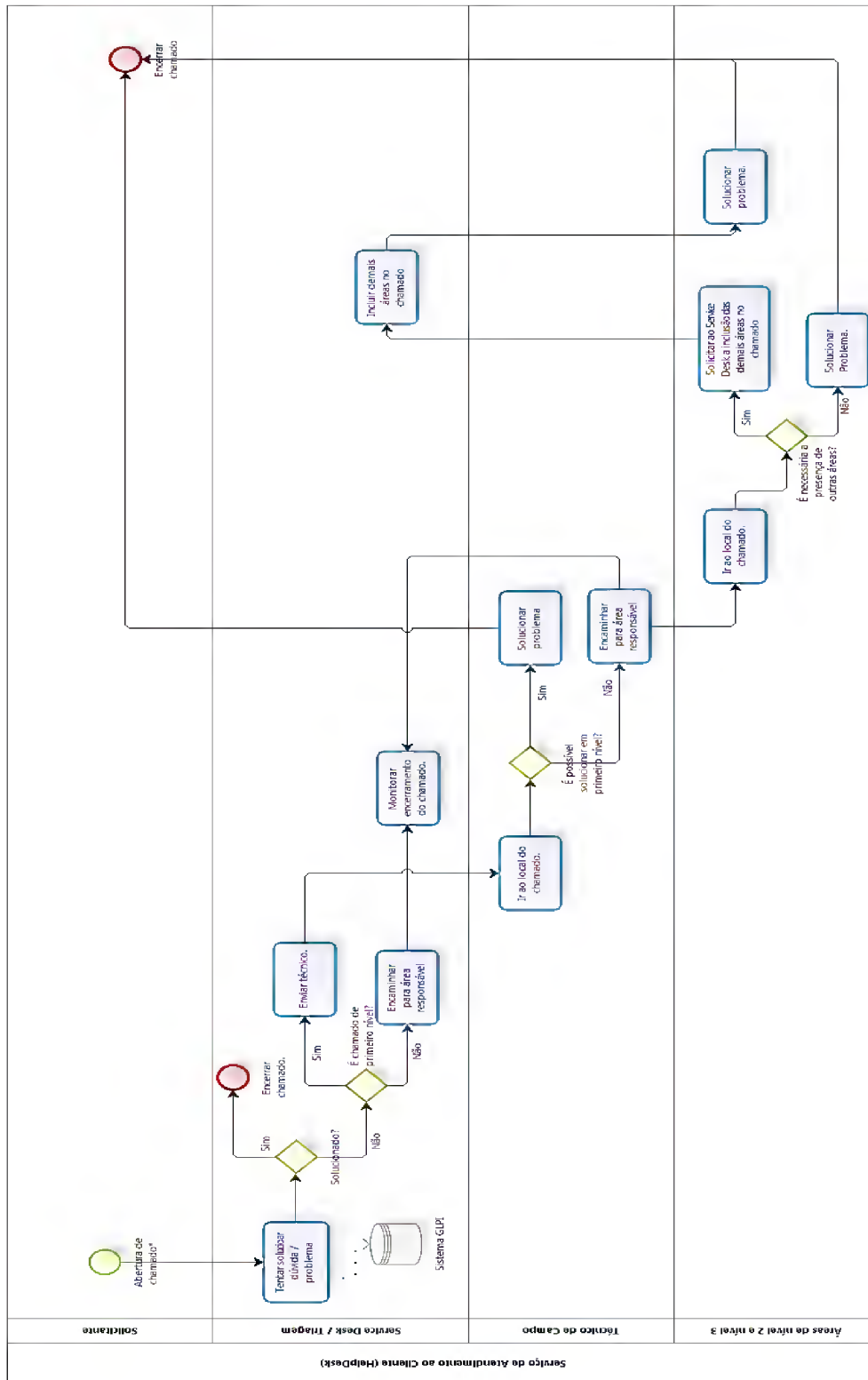


Figura 5.25: Diagrama do processo de Atendimento ao Usuário - visão *As-Is*

Com base nas informações dos gestores dos processos e nos diagramas elaborados realizou-se as análises das atividades dos processos, conforme apresentadas nas Figuras 5.26 e 5.27, os quais mostram as atividades que agregam valor, as que não agregam, mas são necessárias e as que não agregam qualquer valor.

Agregam Valor	Não Agregam Valor, mas são necessárias	Não Agregam Valor
Solicitar serviço de Rede	Registrar Pedido	Encaminhar para Gerência
Ir ao local designado	Encaminhar para Sub-Área	Devolver Protocolo
Realizar Serviço	Designar Técnico	Devolver Chamado CPD
Comunicar Departamento	Verificar no sistema se há informações suficientes de infraestrutura	
Monitorar a Rede de Internet	Comunicar Prefeitura	
Continuar monitoramento	Abrir Chamado	
Verificar remotamente a origem do problema (Troubleshooting Remoto)	Cadastro do local na Rede	
Executar ações remotamente para reestabelecer o acesso	Verificar Status	
Deslocar equipe até o local (Troubleshooting on site)		
Executar ações no local para reestabelecer o acesso		

Figura 5.26: Análise das atividades do processo de Redes e Conectividade

Agregam Valor	Não Agregam Valor, mas são necessárias
Tentar Solucionar Dúvida / Problema	Encaminhar para área responsável
Enviar Técnico	Monitorar Encerramento do chamado
Ir ao local do chamado	Incluir demais áreas no chamado
Solucionar Problema	Solicitar ao Service Desk a inclusão das demais áreas no chamado

Figura 5.27: Análise das atividades do processo de Atendimento ao Usuário

Esse levantamento tem como objetivo auxiliar na fase de redesenho dos processos, pois identifica as atividades essenciais e indispensáveis ao processo. Por outro lado, as atividades que não agregam valor serão suprimidas na proposta de redesenho dos processos. Isso foi devidamente validado junto aos gestores que participaram do levantamento.

Além disso, também são considerados no redesenho dos processos o levantamento de seus riscos, conforme a experiência dos gestores envolvidos nos processos. Para isso,

foram utilizadas as ferramentas indicadas pela ABNT NBR ISO 31010 para as fases de identificação, análise e avaliação de riscos, detalhadas na próxima seção.

## 5.8 Levantamento dos Principais Riscos dos Processos Mapeados

Nessa etapa procurou-se aplicar a abordagem do processo de avaliação de riscos da ABNT NBR ISO 31000 aos processos de Redes e Conectividade e de Atendimento ao Usuário, objetivando identificar os principais riscos existentes para que uma proposta de melhoria e redesenho dos processos sirva como referência a ser implementada nos demais serviços oferecidos pelo órgão.

### 5.8.1 Identificação dos Riscos

Para a identificação dos riscos inerentes aos processos, buscou-se responder às indagações referentes ao que poderia acontecer ou quais situações poderiam afetar o alcance dos resultados esperados para os processos avaliados. Para essa atividade foi utilizada a técnica de Entrevista semi-estruturada, que é considerada como “Fortemente Aplicada – FA” na fase de Identificação de Risco pela ABNT NBR ISO 31010.

O que pode acontecer? (Risco)	Como pode acontecer?	Há oportunidade para melhoria?
Indisponibilidade da rede de Internet	Problemas na execução do serviço	Sim
Infraestrutura elétrica deficiente	Problemas de infraestrutura	Sim
Ausência de grupo gerador de energia elétrica para redundância	Falta de aquisição de equipamentos	Sim
Baixo número de colaboradores na equipe técnica	Falta de investimento em pessoal	Sim
Ausência de equipe especializada de plantão	Falta de investimento em pessoal	Sim
Falta de equipe responsável pela manutenção de equipamentos	Falta de investimento em pessoal ou contratação de empresa	Sim
Falta de conhecimento do processo de infraestrutura de responsabilidade de outra equipe	Falta de conhecimento de processos de trabalho	Sim
Ausência de contrato de manutenção da rede de Internet	Falta de contratação de empresa	Sim
Ausência de contrato de manutenção dos ativos de rede	Falta de contratação de empresa	Sim
Ausência de monitoramento fora do horário comercial	Falta de contratação de empresa	Sim
Pouca clareza do usuário em relação ao que é solicitado	Falta de conhecimento de processos de trabalho	Sim
Fragmentação de atividades macros distribuídas em micro atividades em centros de custos distintos	Falta de conhecimento de processos de trabalho	Sim
Falta de autonomia do CPD como centro regulador	Falta de políticas de TI	Sim
Forma de solicitação do serviço por parte do usuário	Falta de conhecimento de processos de trabalho	Sim
Ausência de controle de qualidade do sinal de Internet	Ausência de SLA	Sim

Figura 5.28: Riscos Levantados - Redes e Conectividade

Na entrevista com os gestores foi realizada uma análise de percepção de risco com base em suas experiências. A cada entrevistado foi perguntado quais os principais riscos que o processo em questão estava sujeito, com base nas questões sugeridas por Westerman e Hunter [118] e apresentadas nas Figuras 5.28 e 5.29.

O que pode acontecer? (Risco)	Como pode acontecer?	Há oportunidade para melhoria?
Ausência de sistema de controle de inventário	Problemas na execução do serviço	Sim
Ferramenta de abertura de chamado não padronizado para os usuários (Professores, técnicos e alunos)*	Problemas na execução do serviço	Sim
Baixa resolução de chamados em primeiro nível	Problemas na execução do serviço	Sim
Baixo número de colaboradores na equipe técnica	Falta de investimento em pessoal	Sim
Ausência de treinamento para uso do sistema de abertura de chamados	Problemas na execução do serviço	Sim
Ausência de definição de níveis de atendimento (1º, 2º e 3º)	Falta de conhecimento de processos de trabalho	Sim
Pesquisa de satisfação do usuário não obrigatória	Falta de conhecimento de processos de trabalho	Sim
Ausência de SLAs (Níveis de Atendimento)*	Falta de conhecimento de processos de trabalho	Sim
Ausência de relatório detalhado de atendimentos	Falta de conhecimento de processos de trabalho	Sim
Processos de atendimentos não padronizados	Falta de conhecimento de processos de trabalho	Sim

Figura 5.29: Riscos Levantados - Atendimento ao Usuário

Após essa identificação, as respostas foram compiladas e como resultados foram identificados os riscos apresentados por meio de um Diagrama de Afinidades. Para a construção desses diagramas seguiu-se os seguintes procedimentos:

- 1 Preparação de uma equipe composta pelos gestores dos serviços, equipe de apoio (alunos de graduação da disciplina PSP 5, do curso de Engenharia de Produção da UnB) e o autor dessa pesquisa, a fim de levantar os riscos por meio da utilização da técnica de *Brainstorming*;
- 2 Definição do tema principal relacionado aos riscos levantados. Definiu-se como foco principal a identificação e classificação dos riscos nas dimensões: Risco Técnico (aspectos técnicos que compõem o serviço), Risco Pessoal (recursos humanos que envolvem a execução dos serviços), Risco Operacional (relacionados aos processos);
- 3 Alocação dos riscos identificados aos temas propostos, primeiramente para o processo de Redes e Conectividade e posteriormente ao de Atendimento ao Usuário;

- 4 Anotação de todas as ideias e opiniões obtidas pelos participantes e posterior consolidação;
- 5 Análise da lista gerada e elaboração do quadro conforme as afinidades definidas para cada tipo de risco em cada um dos processos, após as opiniões expostas, conforme o entendimento dos gestores referente ao tipo de classificação dos riscos.

A representação para cada processo está consolidada e apresentadas nas Figuras 5.30 e 5.31.



Figura 5.30: Diagrama de afinidades para riscos - Redes e Conectividade

Esse agrupamento dos riscos conforme a sua dimensão, classificada por riscos técnicos, pessoal e operacional, auxiliam na análise dos riscos envolvidos, pois as ações poderão ser pontuais em determinada dimensão. No caso dessa pesquisa, os esforços foram direcionados aos riscos operacionais, dado o impacto que essa dimensão causa na execução dos processos.

Após a identificação dos riscos, a próxima etapa se concentra na análise dos riscos dos processos a fim de mensurar o impacto nos processos, considerando ainda as dimensões identificadas.



Figura 5.31: Diagrama de afinidades para riscos - Atendimento ao Usuário

## 5.8.2 Análise dos Riscos

O objetivo dessa fase é entender os riscos identificados e determinar quais são consequências e probabilidades de ocorrência de cada evento. Para isso, utilizou-se a ferramenta denominada “Matriz de Probabilidade/Consequência”. Com base no referencial da Tabela 5.4, a qual descreve a pontuação dos eventos conforme escalas de chances de ocorrer, os gestores atribuíram probabilidades que variam de 0,10 a 0,95, com base na experiência e conhecimento prático que eles têm nos serviços avaliados.

Tabela 5.4: Referência para análise qualitativa das probabilidades

Análise Qualitativa	Probabilidade de Ocorrência
Grande chance de ocorrer – iminente	0,95
Provavelmente ocorrerá – provável	0,75
Igual chance de ocorrer ou não - possível	0,5
Baixa chance de ocorrer - improvável	0,25
Pouca chance de ocorrer - raro	0,10

Para calcular o impacto dos riscos, caso esses ocorram, os mesmos gestores atribuíram notas conforme a Tabela 5.5, que avalia o grau de impacto de determinado risco, variando de 1 a 5, sendo 1 para impacto muito pequeno e 5 para impacto muito grande - catastrófico.



Tabela 5.5: Referência para Avaliação do Impacto

GRAU DE IMPACTO	VALOR
MUITO GRANDE – CATASTRÓFICO	5
GRANDE – ELEVADO	4
MODERADO	3
PEQUENO – MÍNIMO	2
MUITO PEQUENO - INSIGNIFICANTE	1

Conforme destacado por Kolb [61] a avaliação da importância de cada risco e a priorização desses, normalmente é conduzida pela matriz de Probabilidade e Impacto. A Figura 5.32 apresenta um exemplo da Matriz que serviu de referência para as análises dos riscos identificados, considerando a junção das Tabelas 5.4 e 5.5.

EXPOSIÇÃO AO RISCO			GRAU DE IMPACTO SE OCORRER					CLASSE DO RISCO
			1	2	3	4	5	
			Insignificante	Mínimo	Moderado	Elevado	Catastrófico	
PROBABILIDADE DE OCORRER	Iminente	0,95	0,95	1,90	2,85	3,80	4,75	A = ALTO
	Provável	0,75	0,75	1,50	2,25	3,00	3,75	
	Possível	0,50	0,50	1,00	1,50	2,00	2,50	
	Improável	0,25	0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	B = MÉDIO
	Raro	0,10	0,10	0,20	0,30	0,40	0,50	C = BAIXO

Figura 5.32: Matriz de Probabilidade x Impacto

Com a identificação dos riscos obtidos pelo Diagrama de Afinidades, conforme mostrado no subitem 6.9.1, os gestores passaram a realizar a análise desses levando em conta a probabilidade dos riscos identificados ocorrerem, e, caso ocorram, pontuaram também o impacto causado dado o conhecimento que os entrevistados têm do processo e do impacto que esses podem ocasionar para a Instituição.

Os resultados da análise são mostrados nas Figuras 5.33 e 5.34, respectivamente, para os processos de Redes e Conectividade e Atendimento ao Usuário, conforme a matriz de probabilidade x impacto.

A Figura 5.33 mostra que os riscos operacionais são apontados pelos gestores como as principais vulnerabilidades, sendo que os mais críticos, dada a probabilidade de acontecer e alto impacto se ocorrer, são os referentes às ausências de contrato de manutenção dos ativos de rede e de monitoramento fora do horário comercial. Com relação aos riscos técnicos, a maior criticidade está relacionada à infraestrutura elétrica deficiente. No caso do risco de pessoal, a ausência de equipe especializada de plantão é apontada como risco mais crítico.

IDENTIFICAÇÃO DO RISCO		ANÁLISE QUALITATIVA RISCOS			
ID	DESCRIÇÃO DO RISCO	PROBABILIDADE	IMPACTO	PONTOS	GRUPO
OPERACIONAL	Ausência de contrato de manutenção dos ativos de rede	0,95	5	4,75	OPERACIONAL
	Ausência de monitoramento fora do horário comercial	0,95	4	3,8	OPERACIONAL
	Falta de autonomia do CPD como centro regulador	0,95	3	2,85	OPERACIONAL
	Ausência de contrato de manutenção da rede de Internet	0,5	5	2,5	OPERACIONAL
	Ausência de controle de qualidade do sinal de Internet	0,75	3	2,25	OPERACIONAL
	Forma de solicitação do serviço por parte do usuário	0,75	3	2,25	OPERACIONAL
	Pouca clareza do usuário em relação ao que é solicitado	0,95	2	1,9	OPERACIONAL
	Fragmentação de atividades macros distribuídas em micro atividades em centros de custos distintos	0,95	2	1,9	OPERACIONAL
TÉCNICO	Infraestrutura elétrica deficiente	0,95	5	4,75	TÉCNICO
	Ausência de grupo gerador de energia elétrica para redundância	0,75	4	3	TECNICO
	Indisponibilidade da rede de Internet	0,25	5	1,25	TECNICO
PESSOAL	Ausência de equipe especializada de plantão	0,95	4	3,8	PESSOAL
	Falta de equipe responsável pela manutenção de equipamentos	0,95	4	3,8	PESSOAL
	Baixo número de colaboradores na equipe técnica	0,75	4	3	PESSOAL
	Falta de conhecimento do processo de infraestrutura de responsabilidade de outra equipe	0,75	2	1,5	PESSOAL

Figura 5.33: Matriz de Probabilidade x Impacto do processo de Redes e Conectividade

A Figura 5.34 mostra que os riscos de “Ausência de SLAs (Níveis de Atendimentos)” são os mais críticos dentre os Riscos Operacionais no processo de Atendimento ao Usuário, porém existe um risco ainda mais crítico, “Baixo número de colaboradores na equipe técnica”. Em relação aos riscos técnicos, o mais crítico refere-se à baixa resolução de chamados em primeiro nível.

### 5.8.3 Avaliação dos Riscos

Nessa etapa buscou-se avaliar os riscos identificados anteriormente, comparando os níveis de risco com critérios de risco. Para isso, buscou estabelecer uma significância do nível e do tipo de risco utilizando o resultado da etapa de Análise de Riscos. Utilizou-se a técnica “Índices de Risco”.

IDENTIFICAÇÃO DO RISCO		ANÁLISE QUALITATIVA RISCOS			
ID	DESCRIÇÃO DO RISCO	PROBABILIDADE	IMPACTO	PONTOS	GRUPO
OPERACIONAL	Ausência de SLAs (Níveis de Atendimentos)	0,75	4,00	3,00	OPERACIONAL
	Ausência de relatório detalhado de atendimentos	0,75	3,00	2,25	OPERACIONAL
	Ausência de definição de níveis de atendimento (1º, 2º e 3º)	0,75	3,00	2,25	OPERACIONAL
	Pesquisa de satisfação do usuário não obrigatória	0,50	3,00	1,50	OPERACIONAL
	Processos de atendimentos não padronizados	0,50	3,00	1,5	OPERACIONAL
TÉCNICO	Baixa resolução de chamados em primeiro nível	0,75	3,00	2,25	TÉCNICO
	Ausência de sistema de controle de inventário	0,50	3,00	1,50	TÉCNICO
	Ferramenta de abertura de chamado não padronizada para os usuários (Professores, técnicos e alunos)	0,50	3,00	1,50	TÉCNICO
PESSOAL	Baixo número de colaboradores na equipe técnica	0,95	4,00	3,80	PESSOAL
	Ausência de treinamento para uso do sistema de abertura de chamados	0,75	3,00	2,25	PESSOAL

Figura 5.34: Matriz de Probabilidade x Impacto do processo de Atendimento ao Usuário

Um índice de risco é uma medida semi-quantitativa do risco. É uma estimativa derivada utilizando uma abordagem de pontuação mediante escalas ordinais. Os índices de risco podem ser utilizados para avaliar uma série de riscos com o uso de critérios similares de modo a que possam ser comparados (ABNT) [5].

A Tabela 5.6 apresenta os critérios de risco utilizados para comparar as vulnerabilidades identificadas nos processos de Redes e Conectividade e de Atendimento ao Usuário, considerando os Riscos Operacionais, os quais foram os priorizados para essa análise.

Classe do Risco	Probabilidade X Impacto
Alto	2,00 a 4,75
Médio	0,76 a 1,90
Baixo	0,10 a 0,75

De acordo com os índices da Matriz de Probabilidade X Impacto, atribuído a cada vulnerabilidade identificada anteriormente pelos gestores, definiu-se um nível de risco que servirá como critério para comparação entre eles.

As Tabelas 5.7 e 5.8 apresentam os níveis de significância dos riscos operacionais identificados dos processos de Redes e Conectividade e de Atendimento ao Usuário.

Quanto mais alto o nível, mais atenção e cuidado a organização deve tomar para mitigá-los ou evitá-los.

Tabela 5.7: Níveis de significância riscos operacionais - Redes e Conectividade

<b>Serviço de Redes e Conectividade</b>		
<b>Vulnerabilidade</b>	<b>Valor</b>	<b>Classe do Risco</b>
Ausência de contrato de manutenção dos ativos de rede	4,75	Alto
Ausência de monitoramento fora do horário comercial	3,8	Alto
Falta de autonomia do CPD como centro regulador	2,85	Alto
Ausência de contrato de manutenção da rede de Internet	2,5	Alto
Forma de solicitação do serviço por parte do usuário	2,25	Alto
Ausência de controle de qualidade do sinal de Internet	2,25	Alto
Pouca clareza do usuário em relação ao que é solicitado	1,9	Médio
Fragmentação de atividades macros distribuídas em micro atividades em centros de custos distintos	1,9	Médio

Tabela 5.8: Níveis de significância riscos operacionais - Atendimento ao Usuário

<b>Serviço de Atendimento ao Usuário</b>		
<b>Vulnerabilidade</b>	<b>Valor</b>	<b>Classe do Risco</b>
Ausência de SLAs (Níveis de Atendimento)	3	Alto
Ausência de definição de níveis de atendimento (1º, 2º e 3º)	2,25	Alto
Ausência de relatório detalhado de atendimentos	2,25	Alto
Pesquisa de satisfação do usuário não obrigatória	1,5	Médio
Processos de atendimentos não padronizados	1,5	Médio

Conforme mostram as Tabelas 5.7 e 5.8, do total de riscos operacionais identificados, a maioria foi classificada como “Alto”, o que mostra que eles são relevantes para o sucesso dos processos avaliados.

As Figuras 5.35 e 5.36 representam, respectivamente, a hierarquia dos riscos operacionais e o acúmulo dos impactos causados pelas vulnerabilidades aos processos de Redes e Conectividade e de Atendimento ao Usuário, representados pelos gráficos de pareto.

De acordo com as Figuras 5.35 e 5.36, estima-se que caso sejam tratadas as 06 (seis) vulnerabilidades com maior índice de Probabilidade X Impacto é possível reduzir em até 83% o impacto total causado pelos riscos no processo de Redes e Conectividade. No caso do processo de Atendimento ao Usuário, caso sejam tratados os 04 (quatro) maiores riscos, é possível reduzir em até 86% o impacto total desses no processo.

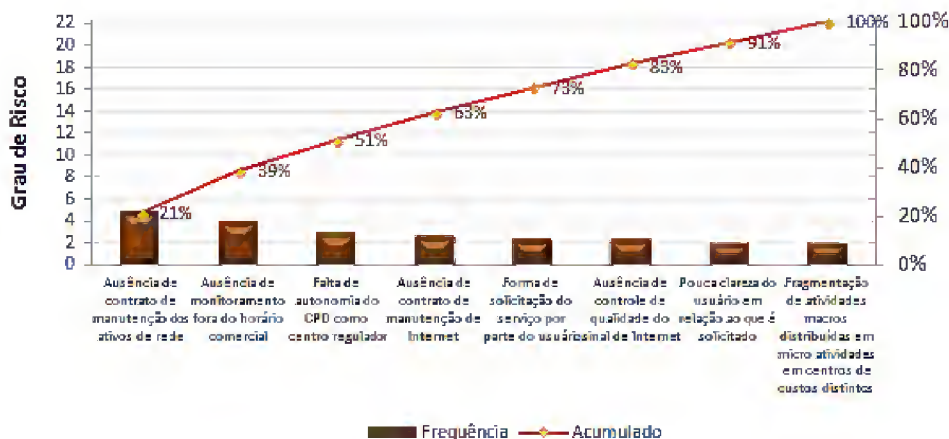


Figura 5.35: Representação dos riscos operacionais – Redes e Conectividade

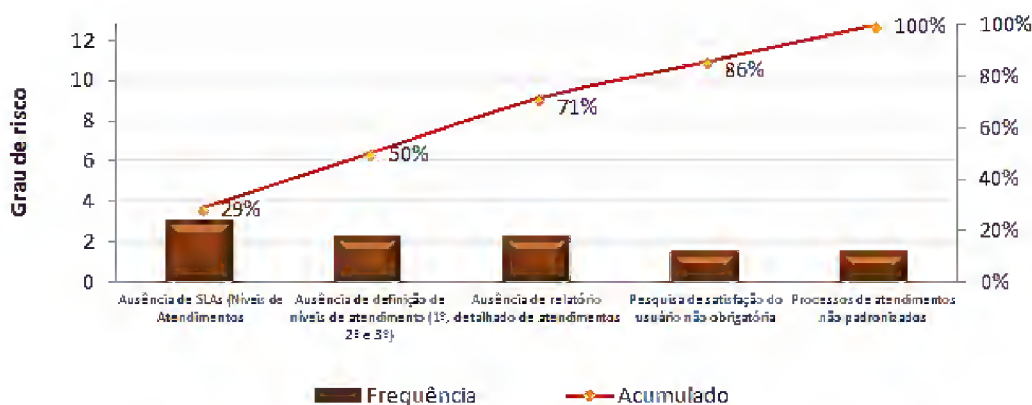


Figura 5.36: Representação dos riscos operacionais – Atendimento ao Usuário

### 5.8.4 Tratamento dos Riscos

Tomando por base as principais vulnerabilidades priorizadas na etapa anterior, propõe-se nesta etapa o tratamento desses riscos. Conforme priorização apresentada nas Figuras 5.35 e 5.36, a Tabela 5.9 apresenta as informações colhidas na etapa anterior em relação aos riscos escolhidos.

O tratamento desses riscos específicos pode contribuir para a melhoria na prestação dos serviços e, conseqüentemente, o aumento da satisfação dos clientes e usuários dos respectivos serviços. Além disso, o tratamento desses riscos produzirá insumos para o redesenho dos processos de modo a propiciar melhoria na qualidade dos serviços.

Tabela 5.9: Principais Riscos Operacionais

Risco Priorizado	Probabilidade X Impacto - Risco Operacional	Processo
Ausência de contrato de manutenção dos ativos de rede	21%	Redes e Conectividade
Ausência de SLAs (Níveis de Atendimentos)	29%	Atendimento ao Usuário

Foram utilizadas as classificações de tratamento de risco contidas nas Normas ABNT NBR ISO/IEC 27005:2011 e ABNT NBR ISO 31000:2009. As 04 (quatro) classificações sugeridas para o tratamento dos riscos, conforme a ISO/IEC 27005:2011 utilizadas nesse trabalho são:

- 1 - Modificação do Risco;
- 2 - Retenção do Risco;
- 3 - Evitar o Risco;
- 4 - Compartilhamento do Risco.

[Nome do serviço]	
<b>Plano de Gerenciamento de Riscos</b>	
Risco: [Sigla do serviço/nº hierarquia do risco - nº do serviço mapeado]	
<b>Nome do Risco</b>	[nome do risco identificado]
<b>Descrição do Risco</b>	[descrição do risco]
	[conforme possibilidade de ocorrer]
<b>Probabilidade (pontuação)</b>	Imnente: 0,95 / Provável: 0,75 / Possível: 0,50 / Improvável: 0,25 / Raro: 0,10
	[caso ocorra, qual o impacto]
<b>Impacto (pontuação)</b>	Muito grande: 5 / Grande: 4 / Moderado: 3 / Pequeno: 2 / Muito pequeno: 1
<b>P x I (pontuação)</b>	[valor da multiplicação de probabilidade x impacto]
<b>Descrição do Impacto</b>	[descrição do impacto no desempenho do serviço avaliado]
<b>Indicadores</b>	[descrição de indicadores do serviço relacionados ao risco]
<b>Medição</b>	[descrição dos problemas relacionados ao risco]
	[descrição de medidas prévias para evitar o risco, conforme opções:
	1 – Modificar o Risco;
	2 – Reter o Risco;
	3 – Evitar o Risco;
	4 – Compartilhar o Risco ]
<b>Estratégia de Diminuição</b>	
<b>Plano de Contingência</b>	[descrição de medidas para mitigar o risco]

Figura 5.37: *Template* do Plano de Gestão de Riscos

A fim de documentar a implementação de um Plano de Gestão de Risco, a Figura 5.37 apresenta o formato adotado com base nas recomendações da norma ABNT NBR ISO 31000. Esse modelo possibilitará um entendimento mais claro em relação à categorização, avaliação e às medidas de contingência do risco identificado.

Levando em conta as recomendações das Normas e os riscos priorizados, conforme mostram as Figuras 5.35 e 5.36, as Figuras 5.38 e 5.39 apresentam o modelo de tratamento de risco proposto e implementado, conforme a análise e avaliação dos gestores envolvidos nesse trabalho.

A Figura 5.38 representa o modelo de tratamento de risco proposto para o serviço de Redes e Conectividade, classificada com o número RC 001-001, onde RC representa a sigla do processo, os três primeiros dígitos representam a hierarquia do risco, que neste caso é o primeiro risco de maior índice na Matriz de Risco do processo, e os três últimos dígitos representam a identificação do processo mapeado, que neste caso é o primeiro.

<b>Serviço de Redes e Conectividade</b>	
<b>Plano de Gerenciamento de Riscos</b>	
<b>Risco: RC/001-001</b>	
<b>Nome do Risco</b>	Ausência de contrato de manutenção dos ativos de rede
<b>Descrição do Risco</b>	Este risco está relacionado à falta de suporte técnico especializado nos equipamentos (ativos de rede) que mantém em funcionamento a rede de Internet da instituição
<b>Probabilidade (pontuação)</b>	Iminente – Grande chance de ocorrer: (0,95)
<b>Impacto (pontuação)</b>	Muito grande: (5,00)
<b>P x I (pontuação)</b>	4,75
<b>Descrição do Impacto</b>	Alto impacto na qualidade dos serviços prestados pelo serviço de Redes e Conectividade
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controle da validade de contratos existentes (Contrato de Apoio – CA), conforme ITIL V3;</li> <li>Índice de atendimento de chamados de manutenção interna (Acordos de Nível Operacional – ANO com órgãos internos) – <math>ANO = \frac{n^{\circ} \text{ solicitações}}{n^{\circ} \text{ solicitações atendidas}} \times 100</math></li> </ul>
<b>Medição</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar problemas relacionados a chamados de manutenção de ativos de rede sem resposta;</li> <li>Verificar disponibilidade mensal da Internet.</li> </ul>
<b>Estratégia de Diminuição</b>	3 – Evitar o Risco Incluir nas necessidades de TI do Plano Diretor de Tecnologia da Informação – PDTI da Instituição meta de contratação do serviço de manutenção de ativos de rede
<b>Plano de Contingência</b>	Justificar e solicitar recursos orçamentários junto à Administração Superior para garantir a contratação do serviço de manutenção de ativos de rede

Figura 5.38: Plano de gestão de risco processo de Redes e Conectividade

Da mesma forma, a Figura 5.39, representa o modelo de tratamento de risco proposto para o serviço de Atendimento ao Usuário, classificado com o número AU 001-001, onde AU representa a sigla do processo, os três primeiros dígitos representam a hierarquia do risco, que neste caso é o primeiro risco de maior índice na Matriz de Risco do processo, e

Serviço de Atendimento ao Usuário	
Plano de Gerenciamento de Riscos	
<b>Risco:</b> AU/001-001	
<b>Nome do Risco</b>	Ausência de SLAs (Níveis de Atendimento)
<b>Descrição do Risco</b>	Este risco está relacionado à ausência de estabelecimento de níveis de atendimento que pode ocasionar o não cumprimento de acordos e má qualidade dos serviços
<b>Probabilidade (pontuação)</b>	Provavelmente ocorrerá – provável (0,75)
<b>Impacto (pontuação)</b>	Grande: (4,00)
<b>P x I (pontuação)</b>	3,00
<b>Descrição do Impacto</b>	Grande impacto na qualidade e na eficiência da prestação de serviços aos usuários
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tempo total de atendimento – TTA = dia/hora chamado – dia hora solução do chamado;</li> <li>• Índice de Atendimento IA = <math>\frac{\text{n}^{\circ} \text{ de serviços solicitados}}{\text{n}^{\circ} \text{ de serviços atendidos}} \times 100</math></li> <li>• Percentual de Serviços Atendidos no Prazo – PSAP = <math>\frac{\text{n}^{\circ} \text{ serviços atendidos no prazo}}{\text{n}^{\circ} \text{ de serviços totais realizados}} \times 100</math></li> <li>• Número de reclamações de usuários relacionados à execução dos serviços</li> <li>• Número reclamações / mês</li> </ul>
<b>Medição</b>	Verificar <i>feedback</i> dos usuários dos serviços quanto à qualidade dos serviços.
<b>Estratégia de Diminuição</b>	3 – Evitar o Risco Contratação de empresa especializada em Atendimento e Suporte a Usuários de TI, certificada ITIL, com o estabelecimento de indicadores de níveis mínimos de serviços aceitáveis e respectivas glosas no caso de falha na execução do contrato.
<b>Plano de Contingência</b>	Disponibilizar equipe própria e suficiente para gestão e atendimento

Figura 5.39: Plano de gestão de risco processo de Atendimento ao Usuário

os três últimos dígitos representam a identificação do processo mapeado, que neste caso é o primeiro relacionado ao serviço.

A proposta de tratamento para esses riscos será sugerida para adoção pelo órgão de modo a possibilitar que os demais riscos sejam devidamente tratados posteriormente, a critério da administração.

Diante dos resultados até então obtidos, ou seja, análise dos processos; identificação, análise e avaliação dos riscos dos processos e tratamento, com a elaboração do Plano de Gestão de Risco para os processos, com base na Norma ABNT NBR ISO 31000, o capítulo seguinte apresenta a proposta composta por um conjunto de documentos que visa auxiliar tanto no redesenho dos processos, como na mitigação dos riscos.



## Capítulo 6

# Proposta de Melhoria e Estruturação para o GSTI

Ao longo da pesquisa, observou-se que a implementação de GSTI não é uma tarefa simples. É necessário conhecimento aprofundado das boas práticas e, acima de tudo, o conhecimento e entendimento da organização no que se refere aos processos de prestação de serviço de TI.

Neste sentido, para que se consiga atingir o objetivo desejado é necessário aprofundar-se em outras áreas do conhecimento, tais como: normativos legais, mapeamento, análise e melhoria de processos, análise de processos de gestão de risco e modelos de referência de gerenciamento de serviços de TI.

É notório que existe um amplo conjunto de conhecimentos que devem ser integrados e organizados para que uma instituição consiga implementar uma estrutura eficiente de GSTI. A estrutura proposta, produto da presente pesquisa, está baseada nos aspectos relacionados à melhoria dos processos de trabalhos dos 02 (dois) serviços críticos, priorizados pelas pesquisas.

Para a proposta de melhoria, foram utilizadas referências de redesenho dos processos, baseadas nas boas práticas da ITIL V3 e COBIT 5.

A referência de aplicação da melhoria de processos, por meio de seu redesenho se baseia nas recomendações do Livro *Service Design* (Desenho de Serviço) da ITIL V3, especificamente nos processos: Gerenciamento de Nível de Serviço, Gerenciamento do Catálogo de Serviços e também no COBIT 5, especificamente os domínios: APO06 – Gerenciar Orçamento e Custos; APO10 – Gerenciar os Fornecedores; APO11 – Gerenciar a Qualidade e APO12 – Gerenciar os Riscos.

O desenvolvimento da estrutura proposta nesta pesquisa para o GSTI do CPD/UnB seguiu as seguintes recomendações:

1 - Elaboração da documentação dos processos, contendo:

1.1 - Processo Gerenciamento de Nível de Serviço (ITIL V3): Objetivo de garantir que os serviços e seu desempenho sejam medidos e atendam às necessidades de clientes e negócio. Tem como meta gerenciar todos os acordos de níveis de serviços (ANS, ANO e CA) (OGC) [80].

1.2 - Processo Gerenciamento do Catálogo de Serviços (ITIL V3): Objetivo de atuar com centro das informações de todos os serviços acordados e assegurar que ele esteja disponível. Tem como meta assegurar que o catálogo seja produzido e mantido e que contenha informações corretas sobre os serviços operacionais (OGC) [80].

1.3 - Gerenciamento do Orçamento e Custos - APO06 (COBIT 5): Objetivo de administrar as atividades financeiras relacionadas a TI, abrangendo orçamento, gestão de custos e benefícios e priorização dos gastos (ISACA) [56].

1.4 - Gerenciamento da Qualidade - APO11 (COBIT 5): Objetivo de definir e comunicar os requisitos de qualidade nos processos, incluindo controles e monitoramento (ISACA) [56].

1.5 - Gerenciamento dos Riscos - APO12 (COBIT 5): Objetivo de identificar, avaliar e reduzir os riscos relacionados a TI dentro dos níveis de tolerância estabelecidos (ISACA) [56].

2 - Redesenho dos processos.

## 6.1 Estrutura Proposta de GSTI

Baseada na ampla análise da situação atual dos processos e no estudo do referencial teórico propõe-se uma estrutura que servirá como referência para os demais processos do órgão.

Essa estrutura contém, além do redesenho dos processos, um conjunto de documentos para o registro de todas as informações referentes aos processos de Redes e Conectividade e de Atendimento ao Usuário. Ao todo são 09 documentos, baseados em algumas recomendações da ITIL V3 e do COBIT 5, os quais estão detalhados na Figura 6.1.

Produto	Descrição	Referência
Plano de Gestão de Risco do processo de Redes e Conectividade	Identificação, avaliação e tratamento para os riscos do processo	Figura 5.36
Plano de Gestão de Risco do processo de Atendimento ao Usuário		Figura 5.37
Documentação do processo de Redes e Conectividade	Conjunto de informações que compõem o processo	Figura 6.3
Documentação do processo de Atendimento ao Usuário		Figura 6.4
Plano de Acordo de Serviços do processo de Redes e Conectividade	Conjunto de informações que compõem o processo	Figura 6.5
Plano de Acordo de Serviços do processo de Atendimento		Figura 6.6
Catálogo de Serviços – Redes e Conectividade	Descrição detalhada dos serviços e forma de acesso	Figura 6.7
Catálogo de Serviços – Atendimento ao Usuário		Figura 6.8
Redesenho do processo de Redes e Conectividade	Propostas de melhoria dos processos (To Be)	Figura 6.9
Redesenho do processo de Atendimento ao Usuário		Figuras 6.10 e 6.11

Figura 6.1: Referência dos documentos para o registro das informações dos processos de Redes e Conectividade e de Atendimento ao Usuário

A proposta de GSTI em questão é composta por esses documentos, os quais estão embasados por uma prévia análise de riscos e por algumas recomendações das boas práticas dos modelos ITIL V3 e COBIT 5, relacionados aos aspectos de documentação de processos, acordo de nível de serviços e catálogo de serviços, os quais estão detalhados nas próximas seções.

A Figura 6.2 representa a estrutura de GSTI proposta e leva em conta o conceitual teórico visto nessa pesquisa quanto aos aspectos de gestão de TI. Além disso, também considera o levantamento dos riscos dos processos envolvidos e as pesquisas realizadas com os gestores e clientes.

Conforme mostra a Figura 6.2, a relação entre os clientes e o órgão de TI é sustentada por um Sistema de Gerenciamento de Serviços de TI. Em termos gerais, o sistema é composto pelos processos de Catálogo de Serviços de TI e Acordo de Nível de Serviços. Também faz parte desse sistema a documentação de todos os processos que mantêm a relação de serviço entre o órgão e o cliente e o levantamento dos riscos relacionados aos serviços de negócio prestados pelo órgão.

O Catálogo de Serviços de TI descreve as características e particularidades dos serviços de negócio estudados e está disponibilizado como um modelo a ser seguido pelos demais. O Acordo de Nível de Serviços - ANS que documenta os níveis de serviço acordados entre a área de TI e o cliente é composto por outros instrumentos. Um é o Acordo

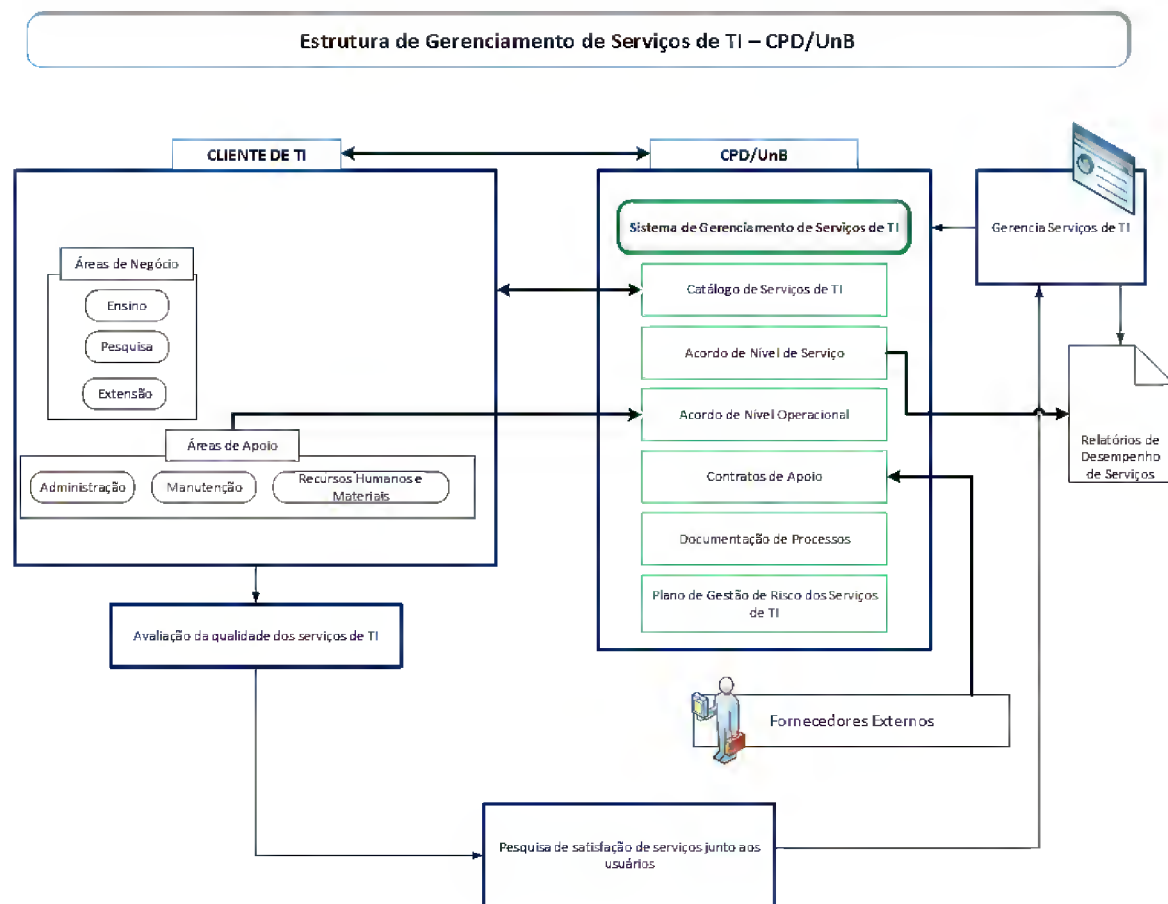


Figura 6.2: Representação da Estrutura de Gerenciamento de Serviços de TI

de Nível Operacional, o qual documenta a relação entre a área de TI e as outras áreas de suporte da instituição, que nesse caso de estudo refere-se às áreas de apoio. O contrato de apoio é o outro instrumento que compõe o processo de ANS e refere-se aos contratos com os fornecedores externos que repercutem no processo de prestação dos serviços de TI.

Os outros documentos, documentação dos processos e plano de gestão de risco, são fundamentais, pois dão suporte a estrutura de GSTI proposta, à medida que garantem a documentação e a gestão dos riscos dos processos.

Toda essa documentação, detalhada nas próximas seções, servirá de modelo para ser aplicado nos demais serviços de negócio do órgão.

## 6.1.1 Documentação do Processo

Para subsidiar o preenchimento do documento foi elaborado um roteiro genérico, baseado em recomendações da ITIL V3 e do COBIT 5, que orienta e auxilia na composição do documento do processo, conforme apresentado no Apêndice E.

DOCUMENTAÇÃO DO PROCESSO				
Nome do Processo	Redes e Conectividade			RC-001
Banco do Processo	Gestor do serviço de Redes e Conectividade			
Escopo do Processo	Permitir a conectividade dos ativos de TI e acesso à Internet aos usuários da IEDUnB. Disponibilizar o acesso à Internet em âmbito institucional, de modo a possibilitar à comunidade acadêmica a troca de informações e o desenvolvimento das atividades de alunos, professores, colaboradores e o público em geral.			
Pessoas/papéis-chaves no processo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clientes e Usuários do serviço</li> <li>Equipe de trabalho do serviço</li> <li>Fornecedores internos e externos dos insumos e serviços</li> </ul>			
Mapa do processo (Ver Fluxograma)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Abertura de chamado</li> <li>Registro de chamado</li> <li>Processo de resolução do chamado</li> <li>Resposta/retorno ao solicitante</li> </ol>			
Matriz RACI	Responsável pela execução	Serviço de redes e conectividade		
	Áreas envolvidas na execução	Administração de Redes; Monitoramento; Segurança; Help-Desk		
	Áreas a serem comunicadas	Administração de Redes; Monitoramento; Segurança; Help-Desk; Áreas de Negócio		
GESTÃO DO PROCESSO				
Orçamentos e Custos	Ativos Físicos	Orçados (O)	Realizados (R)	Relação (R/O)
	Ativos de Rede e softwares relacionados	R\$ 8.600.000,00	R\$ 1.600.000,00	18,50%
	Rede Wireless	R\$ 2.000.000,00	R\$ 2.000.000,00	100,00%
	Links de dados	R\$ 68.500,00	R\$ 28.540,00	41,67%
	Manutenção fibra óptica	R\$ 437.000,00	R\$ 437.000,00	100,00%
Infraestrutura de Rede	R\$ 227.000,00	R\$ 227.000,00	100,00%	
Acordos de Serviço (Ver Plano de Acordo de Serviço)	Áreas de negócio (ANS)	Conforme criticidade - de 2h a 24h		
	Fornecedores internos (ANO)	Conforme acordo - de 2h a 48h		
	Fornecedores externos (Contratos)	Conforme estabelecido em contrato		
Requisitos de Qualidade	1. Eficiência	Índice de serviços com ANS de fimido/ANS disponibilizados		
	2. Eficácia	Índice de serviços fornecidos com o ANS/índice de evolução		
	3. Efetividade	Índice de ANS elaborados e implementados/ solicitação dos usuários do serviço		
	4. Economicidade	Índice de redução no impacto do serviço na área de negócio/economia obtida		
Riscos (Ver Plano de Gestão de Riscos)	Riscos identificados	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ausência de contrato de manutenção dos ativos de rede</li> <li>Ausência de monitoramento fora do horário comercial</li> <li>Falta de autonomia do CPD como centro regulador</li> <li>Ausência de contrato de manutenção de Internet</li> <li>Forma de solicitação do serviço por parte do usuário</li> <li>Ausência de controle de qualidade do sinal de Internet</li> <li>Pouca clareza do usuário em relação ao que é solicitado</li> <li>Fragmentação de atividades macros distribuídas em micro atividades em centros de custos distintos.</li> </ol>		
COMUNICAÇÃO DO PROCESSO				
Políticas e Normas Relacionadas	<ol style="list-style-type: none"> <li>Segurança da Informação</li> <li>Telefonia</li> <li>Uso de Email</li> </ol>			
	Acesso ao Serviço (Ver Catálogo de Serviço)			
	Telefone: 3107-0042 Email: <a href="mailto:gtas@inmetcorp@unb.br">gtas@inmetcorp@unb.br</a> Horário de Atendimento: 08:00h às 18:00h			

Figura 6.3: Documentação de referência do processo de Redes e Conectividade

Tendo como referência a Documentação do Processo elaborada, as Figuras 6.3 e 6.4 apresentam, respectivamente, a documentação de referência dos processos de Redes e Conectividade e de Atendimento ao Usuário.

Ressalta-se a importância da documentação dos processos na implementação de boas práticas de gestão, na utilização de ferramentas, facilidade na transferência de conhecimento e na padronização de processos. Esse detalhamento possibilita a descrição mais abrangente, visando o entendimento do processo além do seu fluxograma.

As seções seguintes destacam 02 (dois) importantes itens na composição da documentação de processos, o Acordo de Nível de Serviços e o Catálogo de Serviços.

DOCUMENTAÇÃO DO PROCESSO				
Nome do Processo	Atendimento ao Usuário		AU - 001	
Dono do Processo	Gestor do serviço de Redes e Suporte			
Escopo do Processo	Suporte ao usuário de TI da instituição			
	Consiste na prestação de serviços de suporte técnico especializado ao ambiente computacional da instituição, por meio de atendimentos on-line e presencial aos usuários de TI.			
Pessoas/papeis-chaves no processo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clientes e Usuários do serviço</li> <li>Equipe de trabalho do serviço</li> <li>Fornecedores Internos e externos dos Insumos e serviços</li> </ul>			
Mapa do processo (Ver Fluxograma)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abertura de chamado</li> <li>2. Registro de chamado</li> <li>3. Processo de resolução do chamado</li> <li>4. Resposta/retorno ao solicitante</li> </ol>			
Matriz RACI	Responsável pela execução	Serviço de Help-Desk		
	Áreas envolvidas na execução	Serviço de Redes e Suporte; Administração de Redes; Área de Sistemas.		
	Áreas a serem comunicadas	Serviço de Redes e Suporte; Administração de Redes; Área de Sistemas, Áreas de Negócio.		
GESTÃO DO PROCESSO				
Orçamentos e Custos	Ativos Físicos	Orçados (O)	Realizados (R)	Relação (R/O)
	Serviço de Outsourcing	R\$ 8.000.000,00	R\$ 1.500.000,00	18,75%
	Software de antivírus	R\$ 80.000,00	R\$ 80.000,00	100,00%
Acordos de Serviço (Ver Plano de Acordo de Serviço)	Áreas de negócio (ANS)	Conforme criticidade - de 2h a 24h		
	Fornecedores internos (ANG)	Conforme acordo – de 2h a 48h		
	Fornecedores externos (Contratos)	Conforme estabelecido em contrato		
Requisitos de Qualidade	1. Eficiência	Índice de serviços com ANS definido/ANS disponibilizados		
	2. Eficácia	Índice de serviços fornecidos com o ANS/Índice de evolução		
	3. Efetividade	Índice de ANS elaborados e implementados/ satisfação dos usuários do serviço		
	4. Economicidade	Índice de redução no impacto do serviço na área de negócio/economia obtida		
Riscos (Ver Plano de Gestão de Riscos)	Riscos identificados	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ausência de SLAs (Níveis de Atendimento)</li> <li>2. Ausência de definição de níveis de atendimento (1º, 2º e 3º)</li> <li>3. Ausência de relatório detalhado de atendimentos</li> <li>4. Pesquisa de satisfação do usuário não obrigatória</li> <li>5. Processos de atendimentos não padronizados</li> </ol>		
COMUNICAÇÃO DO PROCESSO				
Políticas e Normas Relacionadas	1. Segurança da Informação			
	2. Uso de Email			
Acesso ao Serviço (Ver Catálogo de Serviço)	Telefone: 3107-0042 Email: atendimentocpd@unb.br Horário de Atendimento: 08:00h às 18:00h			

Figura 6.4: Documentação de referência do processo de Atendimento ao Usuário

### 6.1.2 Plano de Acordo de Nível de Serviço

Para a implantação do Acordo de Nível de Serviço nos processos pesquisados, conforme recomendações da ITIL V3, COBIT 5 e corroborado por Magalhães e Pinheiro [69], inicialmente foi elaborado um Plano de Acordo de Nível de Serviços, apresentado no Apêndice F. Esse plano orienta a respeito dos principais aspectos do acordo e tem como propósito servir como referência para os demais processos.

As Figuras 6.5 e 6.6 apresentam a aplicação das recomendações do Plano nos processos de Redes e Conectividade e de Atendimento ao Usuário.

A proposta de implementação do ANS nos dois processos estudados visa criar um modelo a ser aplicado aos demais para que os usuários conheçam as particularidades da prestação dos serviços por parte do órgão. Para isso, as atividades críticas do processo deverão ser identificadas para que indicadores mensuráveis, compreensíveis e facilmente coletáveis sejam utilizados para medição da qualidade do serviço em questão.

Nessa estrutura, também se propõe a criação de mecanismos que orientem aos usuários quanto aos serviços que são prestados pelo órgão e as suas particularidades. Isso é proposto por meio do catálogo de serviços, que juntamente com o acordo de nível de serviços, formam a estrutura proposta para o GSTI no órgão estudado. A seção seguinte apresenta o resumo do catálogo de serviço.



Figura 6.5: Plano de Acordo de Nível de Serviços – Redes e Conectividade

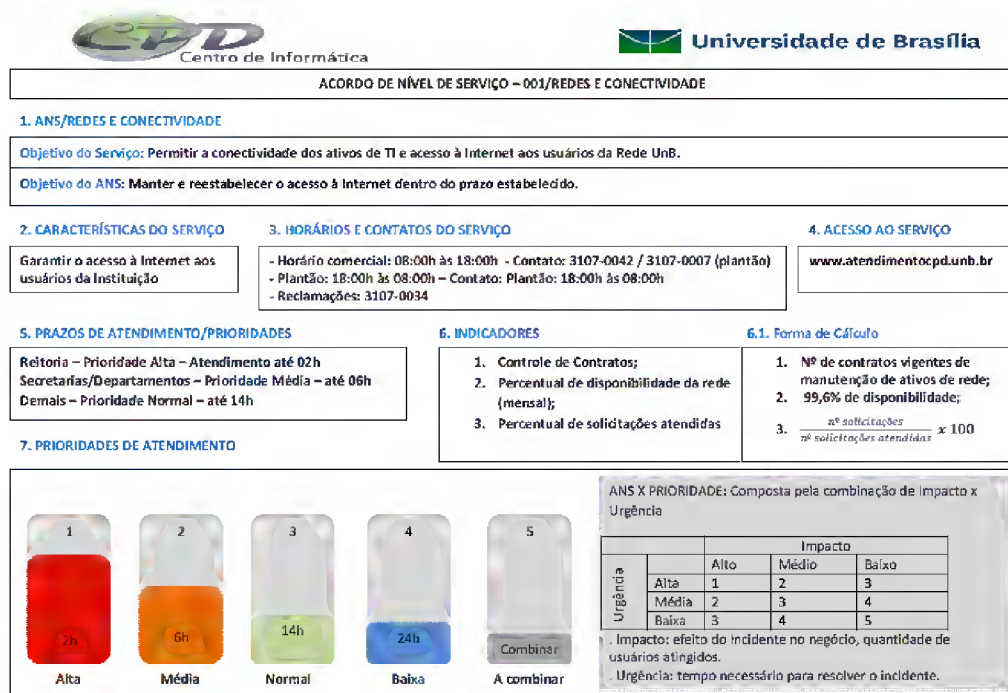


Figura 6.6: Plano de Acordo de Nível de Serviços – Atendimento ao Usuário

### 6.1.3 Catálogo de Serviços

Da mesma forma, para a elaboração do Catálogo de Serviço, e conforme recomendações da ITIL V3 e de Magalhães e Pinheiro [69], foi elaborado um guia que orienta a respeito da implementação do Catálogo de Serviços do órgão pesquisado, apresentado no Apêndice G. Esse documento orienta a respeito da criação do catálogo a fim de promover visibilidade aos usuários quanto aos serviços prestados e servir de base para publicidade da contribuição da área de TI para a Instituição.

As Figuras 6.7 e 6.8 apresentam a aplicação das recomendações do guia nos processos de Redes e Conectividade e de Atendimento ao Usuário quanto à aplicabilidade do Catálogo de Serviços de TI do órgão.

**CATÁLOGO DE SERVIÇOS DE TI**

Redes e Conectividade | Atendimento a Usuários | Aquisição de Recursos de TI | Telefonia | Webmail

Manutenção de Sistemas | Desenvolvimento de Sistemas | Informe Rede | Wireless | Hospedagem de Sites Institucionais

**1. IDENTIFICAÇÃO**  
 RIC – Redes e Conectividade

**2. STATUS**  
 Ativo

**3. CARACTERÍSTICAS DO SERVIÇO**  
 Permitir a conectividade dos ativos de TI e acesso à Internet

**4. CLIENTES/USUÁRIOS**  
 Todos os departamentos da UnB

**5. CONTATOS E PROCEDIMENTOS PARA SOLICITAR O SERVIÇO/SUORTE**  
 Contato para orientações do serviço ou suporte: 3107-0042 – [www.atendimentocpd.unb.br](http://www.atendimentocpd.unb.br)  
 Orientações prévias: Informar nome, matrícula, setor, ramal e relatar o problema.

**6. PRAZOS DE ATENDIMENTO/PRIORIDADES/ANS**  
 Reitoria – Prioridade Alta – Atendimento até 02h  
 Secretarias/Departamentos – Prioridade Média – até 06h  
 Demais – Prioridade Normal – até 14h

**7. DISPONIBILIDADE DO SERVIÇO**  
 - O serviço é disponibilizado por 24 horas nos 07 dias da semana com monitoramento  
 - Horário para solicitar o serviço: 08h às 18h  
 - Plantão: 18h às 08h

**8. NÍVEL DE RISCO DO SERVIÇO**  
 Alto  
 \* Conforme Plano de Gestão de Risco

**9. POLÍTICAS/NORMAS/REGRAS RELACIONADAS**  
 - Política Segurança da Informação  
 - Política de Uso de Email  
 - Política Eduroam  
 - Política CaFe

**10. CUSTOS ENVOLVIDOS**

Ativos/Riscos	Custo Orçado
Ativos de rede e softwares relacionados	R\$ 8.400.000,00
Rede Wireless	R\$ 2.000.000,00
Linhas de dados	R\$ 68.500,00
Manutenção fibra óptica	R\$ 437.000,00
Infraestrutura de rede	R\$ 277.000,00
Serviço de monitoramento	R\$ 420.000,00

Figura 6.7: Catálogo de Serviço – Redes e Conectividade

A proposta de implementação do catálogo de serviços para os dois processos estudados também servirá de modelo a ser aplicado aos demais. Tanto o catálogo de serviços, como o acordo de nível de serviços deverão ser disponibilizados no portal do órgão e



**CPD Centro de Informática** **Universidade de Brasília**

**CATÁLOGO DE SERVIÇOS DE TI**

Redes e Conectividade | **Atendimento a Usuários** | Aquisição de Recursos de TI | Telefonia | Webmail

Manutenção de Sistemas | Desenvolvimento de Sistemas | Informe Rede | Wireless | Hospedagem de Sites Institucionais

**1. IDENTIFICAÇÃO**  
AU – Atendimento ao Usuário

**2. STATUS**  
Ativo

**3. CARACTERÍSTICAS DO SERVIÇO**  
Suporte direto ao usuário de recursos de TI, de modo online ou presencial.

**4. CLIENTES/USUÁRIOS**  
Todos os departamentos da UnB

**5. PRAZOS DE ATENDIMENTO/PRIORIDADES/ANS**  
Reitoria – Prioridade Alta – Atendimento até 02h  
Secretarias/Departamentos – Prioridade Normal – até 14h  
Demais – Prioridade Baixa – até 24h

**6. CONTATOS E PROCEDIMENTOS PARA SOLICITAR O SERVIÇO/SUORTE**  
Contato para orientações do serviço ou suporte: 3107-0040 – [www.atendimentocpd.unb.br](http://www.atendimentocpd.unb.br)  
Orientações prévias: informar nome, matrícula, setor, ramal e detalhar o problema.

**7. DISPONIBILIDADE DO SERVIÇO**  
- O serviço é disponibilizado no horário de 08h às 18h de segunda a sexta  
- Horário para solicitar o serviço: 08h às 18h

**8. NÍVEL DE RISCO DO SERVIÇO**  
Alto  
\* Conforme Plano de Gestão de Risco

**9. POLÍTICAS/NORMAS/REGRAS RELACIONADAS**  
- Política Segurança da Informação  
- Política de Uso de Email

**10. CUSTOS ENVOLVIDOS**

Ativos Físicos	Custo Criado
Serviço de Outsourcing	R\$ 8.000,00
Software de antivírus	R\$ 80.000,00

Figura 6.8: Catálogo de Serviço – Atendimento ao Usuário

por meio destes, os usuários poderão obter as principais informações dos serviços do CPD/UnB.

A construção do catálogo e do acordo de nível de serviços, conforme apresentado anteriormente, foi subsidiado pelo amplo estudo das condições atuais dos dois serviços priorizados, levando em conta a análise dos riscos que os envolvem.

Além disso, o aprofundamento das referências relacionadas ao tema de GSTI e de gestão de riscos, descritas ao longo dessa pesquisa, possibilitou também o redesenho dos processos priorizados, os quais são apresentados na seção seguinte.

#### 6.1.4 Processos Redesenhados (*To - Be*)

Como forma de mitigar os riscos identificados e visando o alcance da melhoria dos serviços prestados, propõe-se o redesenho dos processos. Esse redesenho, além de considerar os riscos levantados, também leva em conta os outros produtos gerados, ou seja, o Plano de ANS, o Guia de Catálogo de Serviços de TI e a Documentação do Processo. As Figuras 6.9 e 6.10 apresentam o fluxo dos processos redesenhados.

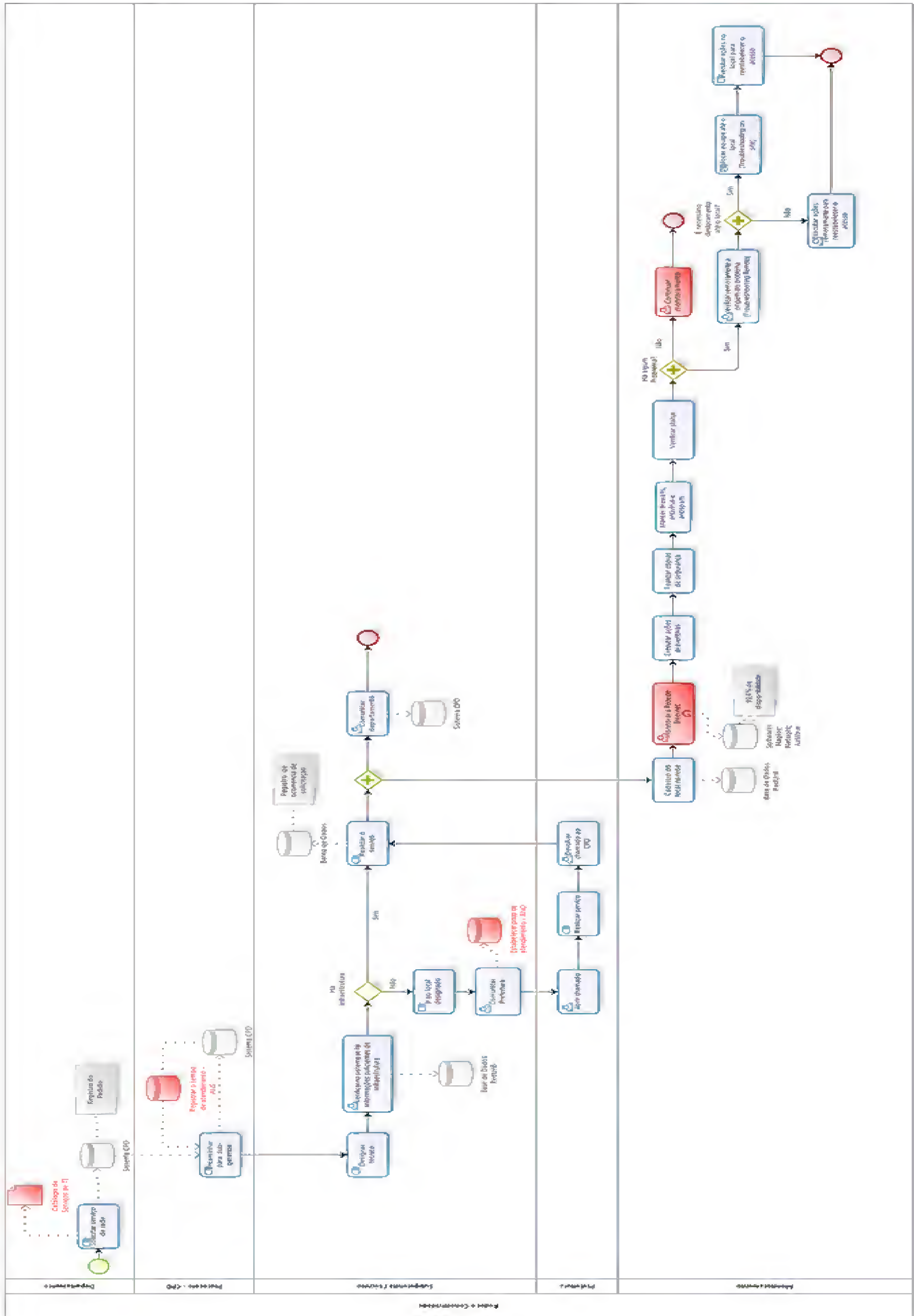
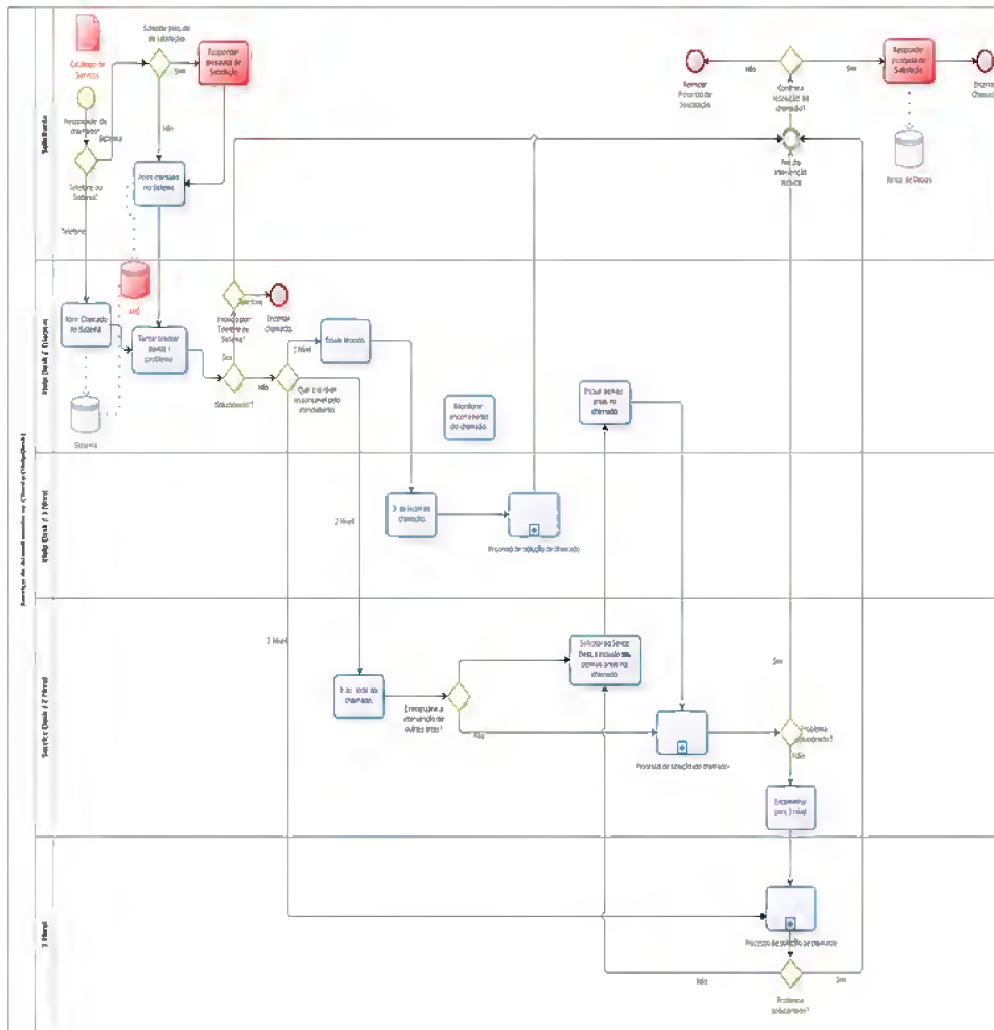


Figura 6.9: Diagrama do processo de Redes e Conectividade – visão TO-BE



Powered by  
bizagi  
BPM

Figura 6.10: Diagrama do processo de Atendimento ao Usuário – visão TO-BE

No caso do processo de Redes e Conectividade (6.9), as principais alterações em relação à execução das atividades do processo referem-se às retiradas de atividades que não agregam valor, conforme Análise de Atividades. Também foi proposta a adição das atividades de monitoramento da qualidade e disponibilidade dos serviços de rede. Além disso, propõe-se, com base no ANS, o estabelecimento de indicadores de desempenho da rede de Internet oferecida por fornecedor externo e ANO nas solicitações encaminhadas ao órgão de suporte interno, PRC.

No processo de Atendimento aos Usuários (Figura 6.10) foi proposto um novo fluxo no processo com o objetivo de mitigar os riscos identificados, considerando o levantamento

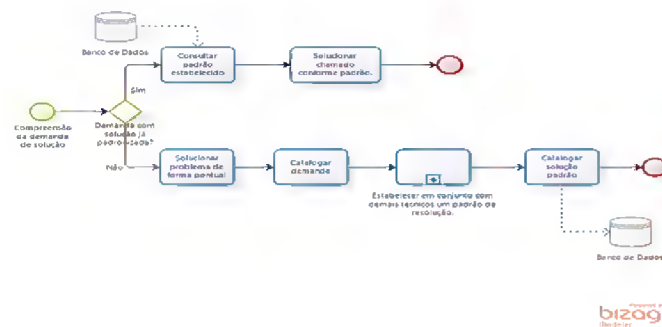


Figura 6.11: Representação subprocesso de solução de chamado

com os gestores de TI. A proposta de mudança também está baseada na elaboração do ANS e Catálogo de Serviços de TI. Entre as mudanças sugeridas, citamos:

- a) A solicitação de resposta à pesquisa de satisfação do serviço quando da abertura de um novo chamado. Para isso, é necessária a atualização no sistema de forma a permitir a abertura de chamados com a sugestão de avaliação do serviço/suporte prestado anteriormente.
- b) A catalogação, classificação e padronização dos serviços. Essa mudança é proposta no subprocesso “Processo de solução de chamado”, apresentado na Figura 6.11. A cada chamado realizado os atendentes catalogam e classificam aquela solução. Com isso, espera-se que um banco de dados de soluções padronizadas seja criado, evitando assim alguns retrabalhos. Isso também poderá diminuir o tempo de atendimento aos usuários.

O conjunto de documentos e planos compõe a estrutura proposta para o GSTI do CPD/UnB e se estabelecem como os resultados obtidos até então, podendo ser institucionalizados e aplicados nos demais processos. Como referência, foram utilizadas literatura especializada nas áreas de gerenciamento de serviços de TI (ITIL V3, COBIT 5 e ISO 20000) e de gestão de riscos (Normas ABNT NBR ISO 31000 e 31010).

A estrutura proposta composta pelos documentos apresentados repercute na relação do órgão pesquisado com os outros atores que fazem parte do processo de prestação de serviços de TI. Por isso, faz-se necessário que todas as partes envolvidas estejam cientes de suas responsabilidades para que haja melhoria nesse processo.

A elaboração de cada documento levou em conta o levantamento dos requisitos e capacidade que o órgão tem para implementá-los. Propõe-se, então, a automação desses documentos de modo que os usuários e clientes dos serviços de TI da instituição possam conhecê-los. Para isso, a utilização da ferramenta *citsmart*<sup>®</sup> auxiliará na transformação

dos documentos em boas práticas por meio de interface gráfica de modo a facilitar a gestão das informações e dos processos de trabalho do órgão.

### 6.1.5 Ferramenta de Apoio à Gestão dos Serviços de TI

Encontra-se em fase de implementação no órgão a Plataforma *citsmart*<sup>®</sup> com intuito de suportar as recomendações dos documentos elaborados nessa pesquisa. Essa ferramenta, disponibilizado no Portal do *Software* Público Brasileiro, está baseada na ITIL e é acreditado pelo *PinkVerify*, que endossa as ferramentas de *softwares* baseados nos processos de gerenciamento de serviços propostos pela ITIL. É um *software* aplicativo desenvolvido para ambiente *web* e pode ser utilizado via Intranet e Internet (SPB) [104]. Esse *software* foi desenvolvido em plataforma *JAVA*, com sistema operacional *Linux* e *Windows* e banco de dados *Postgres* e dentre suas funcionalidades o *citsmart*<sup>®</sup> permite (CITSMART) [26]:

- 1 - Controlar os ativos, clientes, fornecedores e itens de configuração;
- 2 - Promover a gestão dos Acordos de Níveis de Serviços;
- 3 - Gerir o Catálogo de Serviços de TI;
- 4 - Facilitar o desenho dos serviços;
- 5 - Facilitar o reconhecimento do valor do serviço para o negócio;
- 6 - Medir a qualidade e garantia dos serviços;
- 7 - Gerar relatórios de gestão.

Conforme critérios estabelecidos pelo *PinkVerify*, o *citsmart*<sup>®</sup> está aderente aos seguintes processos ITIL:

- 1 - Gerenciamento de Incidentes (IM = *Incident Management*);
- 2 - Cumprimento de Requisições (RF = *Request Fulfillment*);
- 3 - Gerenciamento de Conhecimento (KM = *Knowledge Management*);
- 4 - Gerenciamento de Catálogo de Serviços (SCM = *Service Catalog Management*);
- 5 - Gerenciamento de Níveis de Serviço (SLM = *Service Level Management*);
- 6 - Gerenciamento de Mudanças (CHG = *Change Management*);

- 7 - Gerenciamento de Liberação e Implementação (REL = *Release & Deployment Management* );
- 8 - Gerenciamento de Problemas (PM = *Problem Management*);
- 9 - Gerenciamento de Ativos e Configuração (SACM = *Service Asset & Configuration Management*).

No Apêndice H são apresentados módulos referentes aos processos a serem automatizados na ferramenta, ou seja, Catálogo de Serviços e Acordo de Nível de Serviços. Os demais documentos servirão de insumos para compor a estrutura de GSTI do órgão.

O próximo capítulo apresenta as considerações finais dessa pesquisa e as sugestões para trabalhos futuros.

# Capítulo 7

## Considerações Finais

Durante o trabalho de pesquisa ao longo dessa dissertação, observou-se que as questões relacionadas ao gerenciamento dos serviços de TI na APF é tema essencial para que os órgãos públicos cumpram suas missões institucionais e consigam gerar valor ao negócio com riscos aceitáveis, pois a função estratégica da TI é bem evidente nos dias atuais. Disso, surge a importância da utilização de ferramentas e métricas de gerenciamento que garantam o alinhamento entre os processos de TI com os objetivos do negócio da Instituição.

Um importante instrumento que os órgãos têm para medir o quão e como seus processos de TI estão sendo gerenciados pode ser encontrado no iGovTI, aplicado pela SEFTI/TCU, o qual foi contextualizado nesse trabalho em relação ao órgão objeto do estudo. Com base nos levantamentos e resultados do iGovTI foi possível verificar, inicialmente, em qual contexto o órgão está inserido em relação ao nível de gerenciamento dos seus serviços de TI, principalmente considerando os órgãos do mesmo seguimento, ou seja, universidades públicas federais.

Tomando como referências as constatações e recomendações dos levantamentos do iGovTI, o referencial teórico utilizado serviu para balizar todo o contexto do entendimento em relação à serviços de TI, gerenciamento de serviços, incluindo as melhores práticas e normas, qualidade de serviços de TI, gestão de risco e de processos.

Os conceitos sobre gerenciamento de serviços de TI, gestão de risco e gestão de processos embasaram a construção da proposta de melhoria a ser implementada. Porém, antes da proposta, foi necessário contextualizar o órgão e identificar seus principais serviços. Para isso, os gestores dos serviços do órgão identificaram os serviços técnicos e de negócios.

O resultado dessa identificação foi utilizado como subsídio na aplicação de pesquisas

junto aos clientes de TI, para que esses classificassem, dada a criticidade para o desempenho de suas atividades, quais são os serviços de negócio mais importantes. Como resultado, obteve-se a priorização dos serviços prestados pelo órgão na visão dos clientes. E com isso, foi possível identificar quais os serviços mais críticos e utilizá-los como referências para as próximas etapas do trabalho. Nessa etapa foi utilizada a metodologia de decisão multicritério.

Após esses estudos, passou-se à contextualização da situação dos processos relacionados. Realizou-se a identificação e caracterização dos processos utilizando ferramentas da qualidade para mapear a situação atual dos processos por meio de seus fluxogramas e identificação das atividades que agregam e as que não agregam valor.

Também foi aplicado o processo de análise dos riscos dos serviços, conforme Norma ABNT 31000:2009, composto pela identificação, análise, avaliação e tratamento dos riscos. Isso serviu como subsídio para a proposta de redesenho dos processos, bem como na composição dos documentos da estrutura de GSTI. Quanto aos riscos desses serviços, constata-se que há alguns pontos críticos que precisam ser tratados visando a melhoria dos processos e a qualidade dos serviços.

Como propostas de melhoria, sugere-se o redesenho dos processos e a composição da estrutura de GSTI, considerando os itens críticos, conforme análise dos riscos realizada.

O redesenho dos processos foi elaborado tendo como referencial as recomendações do Livro *Service Design* da biblioteca ITIL V3 e nos domínios APO06, APO10, APO11 e APO12 do COBIT 5. Já a estrutura de GSTI contém um conjunto de documentos, alguns já implementados no órgão, que referem-se ao atendimento dos principais problemas levantados. Esse conjunto de documentos é composto por um plano de gestão de risco, documentação do processo, plano de acordo de nível de serviço e catálogo de serviço.

Acredita-se que o objetivo principal de propor uma estrutura de GSTI baseada nas boas práticas foi alcançado, pois atende ao que é recomendado pela ITIL e pelo COBIT, no que se refere às definições dos documentos básicos, tais como: Catálogo de Serviços, Acordo de Níveis de Serviços, Documentação de Processos e Plano de Gestão de Risco.

Nesse aspecto, a ISO 20000 recomenda que provedores de serviços forneçam documentos e registros para assegurar o planejamento, operação e controle efetivo do gerenciamento de serviços. Além disso, a própria ISO 20000 com base nas recomendações da ITIL V3, reconhece que a adoção de boas práticas deve ser feita de forma gradual, ou seja, partir de um escopo reduzido de processos e posteriormente aplicar aos demais.

Esse conjunto de documentos e processos devem ser gerenciados e controlados adequadamente para que se tenha o resultado desejado, que é a melhoria na qualidade dos serviços para os clientes e usuários e, conseqüentemente, a geração de valor ao negócio



da instituição. E para a implementação dessas boas práticas sugere-se a adoção de ferramenta de gestão de serviços de TI aderente às recomendações da ITIL, como é o caso do *software citsmart*<sup>®</sup>. Porém, cabe destacar que a simples implementação da ferramenta não contribui efetivamente para a melhoria do processo de GSTI. Isso precisa levar em conta a documentação dos processos e levantamentos dos riscos para que seja disponibilizada uma estrutura de trabalho com base em ferramenta tecnológica, processos documentados e, com isso, as pessoas envolvidas tenham subsídios para desenvolvimento de suas atividades para atendimento aos clientes e usuários da instituição.

Como sugestões de trabalhos futuros, sugere-se o desenvolvimento de estudos relacionados aos seguintes aspectos:

- 1 - Implantação da proposta com a mensuração dos resultados e verificação do impacto que ela repercutiu no próximo levantamento iGovTI do TCU na Instituição;
- 2 - Ampliação do estudo para os outros serviços críticos;
- 3 - Automatização dos processos e documentos mapeados;
- 4 - Pesquisas para estabelecer um Programa de Melhoria Contínua no que foi implementado;
- 5 - Pesquisas para introduzir os aspectos da área de governança de TI do COBIT para possibilitar o alinhamento das prioridades da instituição aos processos de negócio do órgão e pesquisa para implementação da Gestão de Risco nos outros processos.

# Referências

- [1] ABNT. NBR ISO 9004-2: Gestão da qualidade e elementos do sistema de qualidade - parte 2: Diretrizes para serviços. Technical Report 2, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, Rio de Janeiro, Brasil, 1993. 13
- [2] ABNT. NBR ISO/IEC 20000-1: Tecnologia da informação - gerenciamento de serviços. parte 1, especificação. Technical Report 1, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, Rio de Janeiro, Brasil, 2008. 13, 22, 26
- [3] ABNT. NBR ISO/IEC 20000-2: Tecnologia da informação - gerenciamento de serviços. parte 2 - código de prática1: Tecnologia da Informação - gerenciamento de serviços. parte 1, especificação. Technical Report 2, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, Rio de Janeiro, Brasil, 2008. 26
- [4] ABNT. NBR ISO/IEC 31000-2009: Gestão de riscos - princípios e diretrizes. norma técnica. Technical report, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, Rio de Janeiro, Brasil, 2009. 39, 42, 45, 46, 47, 48, 55, 56, 75
- [5] ABNT. NBR ISO/IEC 31010-2012: Gestão de riscos - técnicas para o processo de avaliação de riscos. Technical report, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, Rio de Janeiro, Brasil, 2012. 39, 51, 52, 54, 55, 75, 114
- [6] T. M ANDRADE. Identificando um modelo para a construção de catálogo de serviços de tecnologia da informação em uma típica organização brasileira. Dissertação (Mestrado), Universidade Católica de Brasília, Brasília, DF, 2010. Trabalho de especialização apresentado ao programa de pos graduação lato sensu em governança em tecnologia da informação. 14, 24, 25
- [7] M AYAT, M SHARIFI, S SAHIBUDIN, e S IBRAHIM. Adoption factors and implementation steps of itsm in the organizations. In *Third Asia International Conference on Modeling e simulation*, Bali, Indonesia, 2009. 19
- [8] R BALDAM. *Gerenciamento de processos de negócios: BPM*. Editora Érica, São Paulo, 2007. 64, 66
- [9] S BARBARÁ. *Gestão por processos: fundamentos, técnicas e modelos de implementação: foco no sistema de gestão de qualidade com base na ISO 9000:2000*. Qualitymart, Rio de Janeiro, 2008. 67

- [10] M. C BELDERRAIN e R. M SILVA. Considerações sobre métodos de decisão multicritério. In *XI Encontro de Iniciação Científica e Pós-Graduação do ITA*, São Paulo, 2005. 36
- [11] V BELTON e T. J STEWART. *Multiple criteria decision analysis: an integrated approach*. Kluwer Academic Press, Boston, 2002. 34
- [12] L BEZERRA. Estrutura da itil. Acesso em 22 de Agosto de 2013, 2010. <https://tecnologiaegestao.wordpress.com/tag/mapa-mental-ital-v3>. 20
- [13] J. V BON. *Fundamentos do gerenciamento de serviços de TI*. Van Haren Publishing, São Paulo, 2007. 13, 20
- [14] T. O BOUCHER e E. L MACSTRAVIC. Comparison between two multiattribute decision methodologies used in capital investment decision analysis. In *The Engineering Economist*. 35
- [15] BRASIL. Programa excelência gerencial do exército brasileiro (peg-eb). Acesso em 15 de agosto de 2014, 2007. <http://www.portalpeg.eb.mil.br>. 63
- [16] Brasil. Acórdão 1603/2008 - plenário, 2008. levantamento de auditoria. situação da governança de tecnologia da informação - ti na administração pública federal. Technical report, Tribunal de Contas da União - TCU, Brasília, 2008. 4, 85
- [17] BRASIL. Nota técnica 06/2010 tcu. Acesso em 24 de agosto de 2014, 2011. <http://portal2.tcu.gov.br/portal/docs/2534415.PDF>. 3, 22, 26, 73, 88
- [18] BRASIL. Pesquisas de governança de ti: Tribunal de contas da união. Acesso em 17 de agosto de 2014, 2012. <http://portal2.tcu.gov.br/portal/page/portal/TCU/comunidades/tecnologia>. 2, 4, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 88, 89
- [19] BRASIL. Entendendo a governança de ti. Acesso em 20 de agosto de 2014, 2013. <http://portal2.tcu.gov.br/portal/page/portal/TCU/comunidades/governancati>. 40, 41, 73
- [20] BRASIL. Levantamento de governança de ti 2014: Relatório individual fundação universidade de Brasília. Technical report, Tribunal de Contas da União, Brasília, 2014. 2
- [21] A. CABRAL e C GIOMO. Gerenciamento do processo produtivo. *Revista Embanews*, pages 1–2, 2013. 67
- [22] R CAMPOS e S LIMA. Mapeamento de processos: Importância para as organizações. 2012. 67
- [23] F. N CASAROTTO e B. H KOPITTKE. *Análise de Investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão e estratégia empresarial*. Atlas, São Paulo, 2000. 34

- [24] F CESTARI FILHO. *Gerenciamento de serviços de TI*. RNP, Rio de Janeiro, 2010. 15, 16, 17, 28, 29, 38
- [25] I CHIAVENATO. *Administração: teoria, processo e prática*. Elsevier, Rio de Janeiro, 2007. 62
- [26] Citsmart. Software citsmart. Acesso em 15 de janeiro de 2015, 2015. <http://www.citsmart.com.br/software>. 132
- [27] R COLIN e L VERNON. *Service Design, ITIL, Version 3*. The Stationery Office, 2010. 20, 21
- [28] S. CONGER, M. WINNIFORD, e L ERICKSON-HARRIS. Service management in operations. *Proceedings of the fourteenth americas conference on informations system*, 2008. Toronto, Canadá. 15
- [29] T. H DAVENPORT. *Reengenharia de processos: como inovar na empresa através da tecnologia da informação*. Campus, 1994. 60
- [30] Fundação Universidade de Brasília. Projeto de avaliação institucional e gestão de meios. relatório de avaliação da gestão de tecnologia da informação. Technical report, FUB, Brasília, 2010. 3, 4, 89, 92, 93, 94
- [31] Fundação Universidade de Brasília. Plano de desenvolvimento institucional. Acesso em 28 de Novembro de 2014, 2014. [http://www.dpo.unb.br/documentos/PDI/PDI\\_2014-2017.pdf](http://www.dpo.unb.br/documentos/PDI/PDI_2014-2017.pdf). 3, 4, 5
- [32] M. L DE CICCIO. *Os riscos empresariais e a gerência de riscos. Módulo 1 do curso de gerência de riscos*. São Paulo, 1985. 42
- [33] E DOROW. Itil e o gerenciamento de níveis de serviço (sla). Acesso em 26 de Agosto de 2013, 2010. <http://www.professionaisti.com.br/2010/01/itileo-gerenciamentodeniveisdeservicosla/>. 22, 38
- [34] T. DUMOULIN, R. FLORES, e B FINE. *Defining IT success through the service catalog: a practical guide*. Van Haren Publishing, 2008. 14, 25, 38, 73, 97, 98
- [35] E. M FAGUNDES. Usuário ou cliente? Acesso em 24 de Agosto de 2013, 2006. <http://www.efagundes.com/artigos/UsuarioouCliente.html>. 12, 38
- [36] T FAGURY. Apostila itil. Acesso em 09 de Outubro de 2013, 2010. <http://fagury.com.br/sys/wp-content/uploads/2010/09/apostila-ITIL-v3-3.pdf>. 11, 38
- [37] A. A FERNANDES e V. F ABREU. *Implantando a Governança de TI: da estratégia a gestão de processos e serviços*. Brasport, 2008. 39, 40

- [38] A. A FERREIRA, A. C REIS, e M. I PEREIRA. *Gestão empresarial: de taylor aos nossos dias, evolução e tendências da moderna administração de empresas*. Pioneira, 2002. 58
- [39] R. G FERREIRA. Um framework de alinhamento ontológico entre a ti e o negócio de uma organização. Dissertação (Mestrado), Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2007. Dissertação de Mestrado. 19, 38
- [40] H. R FINGER. Proposta de uma sistemática para avaliação de fornecedores: estudo prática da empresa marcopolo s/a. Dissertação (Mestrado), Universidade de Brasília, Porto Alegre, RS, 2002. Dissertação de Mestrado. 35
- [41] J. A FITZSIMMONS e M. J FITZSIMMONS. *Administração de Serviços - operações, estratégicas e tecnologia da informação*. Bookman, 2005. 7
- [42] U. FRANKE. Optimal it service availability: Shorter outages, or fewer? *TRANSACTIONS ON NETWORK AND SERVICE MANAGEMENT*, pages 6–19, 2012. 7
- [43] M. A FREITAS. *Fundamentos do gerenciamento de serviços de TI: preparatório para certificação ITIL V3 foudation*. Brasport, Rio de Janeiro, RJ, 2 edition, 2013. 11, 12, 19, 38
- [44] GAEA. Principios do cobit 5. Acesso em 30 de Setembro de 2014. 31, 32
- [45] L. F GARCIA. Cobit 5. Acesso em 01 de Dezembro de 2014, 2013. <http://slideplayer.com.br/slide/364478/>. 32
- [46] GETIC. *Guia para capacitação de metodologia de avaliação de maturidade em TI*. Unidade de tecnologia da Informação e Comunicação, São Paulo, SP, 2013. 30, 31
- [47] A. C GIL. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. Atlas, São paulo, SP, 1995. 72
- [48] J. E GONÇALVES. As empresas são grandes coleções de processos. *Revista de Administração de Empresas*. 59, 61
- [49] D. M GUERRA. Implantação do gerenciamento de serviços no ministério público do trabalho no rio grande do norte (mpt/rn) em conformidade com o itil v3. Dissertação (Mestrado), Senac, Brasília, DF, 2013. Especialização Governança de TI. 10
- [50] F. R GUGLIELMETTI, F. A MARINS, e V SALOMON. Comparação teórica entre métodos de auxílio à tomada de decisão por múltiplos critérios. *XXIII encontro nacional de engenharia de produção*, 2003. 33
- [51] M HAMMER. The superefficient company. *Harvard Business Review*, 2001. 62
- [52] M HAMMER. *What is Business Process Management?* Springer Publisher, 2010. 61

- [53] M HAMMER e J CHAMPY. *Reengenharia: revolucionando a empresa, em função dos clientes, da concorrência e das grandes mudanças da gerência*. Campus, Rio de Janeiro, RJ, 1999. 59
- [54] S HILL. *Guia sobre a gestão de riscos no serviço público*. Escola Nacional de Administração, Brasília, DF, 2006. 42, 56, 57
- [55] V. D HUNT. *Process mapping: how to reengineer your business process*. John Wiley and Son, New York, 1996. 60
- [56] ISACA. Modelo corporativo para governança e gestão de ti da organização. Acesso em 05 de Junho de 2013, 2012. <http://www.pmgacademy.com/images/pdf/cobit5-pt.pdf>. 29, 30, 31, 32, 38, 40, 41, 121
- [57] ITGI. It governance institute. Acesso em 20 de Março de 2014, 2004. <http://www.itgi.org>. 10, 44
- [58] ITSM. *Gerenciamento de serviços de TI: Um auxiliar da biblioteca do ITIL*. São Paulo, São Paulo, 2005. 12, 38
- [59] J JESTON e J NELIS. *Business Process Management: practical guidelines to sucessful implementations*. Elsevier, Burlington, 2006. 64, 68
- [60] H KIMURA e A. S SUEN. Ferramentas de análise gerencial baseadas em modelos de decisão multicriterial. *Revista de Administração de Empresas - RAE*, pages 1–18, 2003. 35
- [61] J. J KOLB. F87 - matriz probabilidade e impacto. Acesso em 26 de novembro de 2013, 2013. <http://jkolb.com.br/f87-matriz-de-probabilidade-e-impacto/>. 53, 55, 112
- [62] N KUMBAKARA. Managed it services: the role of it standards. *Emerald Information management and Computer Society*, pages 336–358, 2008. 19
- [63] K. C. LAUDON e J. P LAUDON. *Sistemas de informações gerenciais*. Pearson, São Paulo, SP, 2007. 8
- [64] F. J LAURINDO. *Tecnologia da Informação - eficácia nas organizações*. Futura, São Paulo, SP, 2002. 8, 9
- [65] F. J LAURINDO e R. G ROTONDARO. *Gestão integrada de processo e de tecnologia da informação*. Atlas, São Paulo, SP, 2008. 59
- [66] R LEOPOLDI e V HOWELLS. The service catalog. *Help Desk Institute*, 2004. 24, 38
- [67] M LEVIN e M SCHNEIDER. Making the distinction: Risk management, risk exposure. *Risk Management*, pages 36–42, 1997. 42

- [68] E LIMA. Service desk: do cardápio ao catálogo de serviços. Acesso em 15 de Setembro de 2013, 2001. <http://tiinside.com.br/Imprimir.aspx?ID136804>. 24
- [69] I. L MAGALHÃES e W. B PINHEIRO. *Gerenciamento de Serviços de TI na Prática: Uma abordagem com base na ITIL*. Novatec, São Paulo, 1st edition, 2007. 1, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 19, 22, 24, 38, 43, 60, 61, 125, 127
- [70] R MANSUR. *Governança de TI: Metodologias, frameworks, melhores práticas*. Brasport, Rio de Janeiro, RJ, 2007. 17, 38
- [71] M. A MARCONI e E. M LAKATOS. *Técnicas de pesquisa - planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados*. Atlas, São Paulo, 6 ed edition, 2007. 71, 72
- [72] C MARSHALL. *Medindo e gerenciando Riscos operacionais em instituições financeiras*. Qualitymart, São Paulo, SP, 2002. 42
- [73] M. M MARTINS. Gerenciamento de serviços de ti: uma proposta de integração de processos de melhoria e gestão de serviços. Dissertação (Mestrado), Universidade de Brasília. 63, 65, 66
- [74] T MAY. *Pesquisa Social: questões, métodos e processos*. Artmed, Porto Alegre, RS, 2004. 52, 55
- [75] S MIZUNO. *Gerência para melhoria da qualidade: as sete novas ferramentas do controle da qualidade*. LTC, Rio de Janeiro, RJ, 1993. 53
- [76] C MORIKANE. O gerenciamento de serviços de tecnologia da informação (ti) em uma instituição pública: aplicabilidade da norma iso 20000 em uma instituição pública de ensino. Dissertação (Mestrado), Universidade de Taubaté, Taubaté, SP, 2008. Dissertação de Mestrado. 15
- [77] MPOG. *Padrão de Trabalho de Modelagem de Processos*. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Brasília, DF, 2007. 64, 68
- [78] A. F NETTO. Proposta de artefato de identificação de riscos nas contratações de ti na administração pública federal, sob a ótica da abnt nbr iso 31000 - gestão de riscos. Dissertação (Mestrado), Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2013. Dissertação de Mestrado. 50, 52
- [79] OGC. Best practices itil. Acesso em 15 de Setembro de 2013, 2010. <http://www.best-management-practice.com/Publications-Library/IT-Service-Management-ITIL/ITIL-Version-3/Service-Strategy/?DI=582325>. 13, 14, 25, 38
- [80] O. G OGC. *ITIL - Service Design*. The Stationery Office, London, 2007. 121
- [81] D. P OLIVEIRA. *Planejamento estratégico: conceitos, metodologia e práticas*. Atlas, São Paulo, SP, 2008. 60

- [82] F PALMA. Cliente e usuário pela visão de gestão de serviços de til. Acesso em 24 de Agosto de 2013, 2009. <http://www.portalgsti.com.br/2009/10/qualdiferenca-entreclienteeusuario.html>. 12, 38
- [83] H. F PINTO. Gestão universitária e a política de informação: o caso do conselho de informática da universidade de Brasília. Dissertação (Mestrado), Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2012. Dissertação de Mestrado. 91
- [84] PMI. *Guia PMBOK: Um guia do conjunto de conhecimentos em gerenciamento de projetos*. Project Management Institute, 2004. 42, 54, 55
- [85] R. E POTTER, E TURBAN, e R. K RAINER. *Administração de Tecnologia da Informação: teoria e prática*. Elsevier, Rio de Janeiro, RJ, 2005. 8
- [86] M. S RAMOS. Utilização da abordagem multicritério para priorização do portfólio de projetos de investimentos em refino de petróleo. Dissertação (Mestrado), Rio de Janeiro, RJ, 2010. Dissertação de Mestrado. 37
- [87] C. H RIBEIRO. *Práticas de governança de TI na administração pública federal caracterizadas no espectro da perversidade (Wickedness) dos problemas*. UCB, Brasília, DF, 2012. 78
- [88] R RIGONI. Nova iso 9001 2005 terá gestão de risco como novidade. *Total Qualidade*, 2013. 48
- [89] M. V RODRIGUES. *Gestão Empresarial: organizações que aprendem*. Quality-mart, Rio de Janeiro, RJ, 2002. 1
- [90] S ROESCH. *Projeto de estágio e de pesquisa em administração*. Atlas, São Paulo, SP, 2009. 4
- [91] L ROSA. A itil e a iso/iec 20000 - o que elas têm em comum? Acesso em 24 de Agosto de 2013, 2010. <http://www.modulo.com.br/comunidade/articles/1195-a-til-e-a-isoiec-20000-o-que-elas-tem-em-comum>. 28
- [92] T. L SAATY. *Método de Análise Hierárquica*. McGraw-Hill-Makron, 1991. 34, 35, 36, 37, 38
- [93] A. T SANTANA. Aspectos do gerenciamento de riscos de tecnologia da informação nas empresas: um estudo de casos múltiplos. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal do Rio Grande do Norte. 42
- [94] D. L SANTOS. Avaliação da capacidade dos processos de governança corporativa de ti baseada no cobit 5. *Revista Eletrônica de Sistemas Informação (RESI)*, 2013. 30
- [95] R. C SANTOS, R. F CAMEIRA, A. A CLEMENTE, e R. G CLEMENTE. Engenharia de processos de negócios: aplicações e metodologias. *XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção - ENEGEP*, 2002. 69



- [96] L. M SCARTEZINI. Análise e melhoria de processos. 2010. 63, 65
- [97] M. J SCHEDLBAUER. The art of business process modeling: the business analyst's guide to process modeling with uml e bpmn. *The Cathris Group*, 2010. 64
- [98] E. L SILVA e E. M MENEZES. *Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação*. UFSC, 2005. 71, 72
- [99] S. B SMART, W. L MEGGINSON, e L. J GITMAN. *Corporate Finance*. South-Western, 2004. 35
- [100] H SMITH e P FINGAR. *Business Process Management (BPM): The third wave*. Meghan Kiffer Press, 2007. 66
- [101] R SMITH JR. Série grc: Riscos de ti. Acesso em 30 de Setembro de 2014, 2010. <http://blogs.technet.com/b/ronaldosjr/archive/2010/02/26/s-rie-grc-riscos-de-ti.aspx>. 43
- [102] P SONCINI. Modelagem multicriterial para análise de projetos de investimento - o caso de uma distribuidora de energia elétrica. Dissertação (Mestrado), Universidade do Rio Grande do Sul. 34
- [103] J. S SOUZA. Modelo para identificação e gerenciamento do grau de risco de empresas - migri. Dissertação (Mestrado), Universidade do Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2011. Tese de Doutorado. 33, 34, 36
- [104] SPB. Comunidade software público brasileiro.portal do software público brasileiro. Acesso em 10 de Outubro de 2014, 2015. <http://www.softwarepublico.gov.br/vercomunidadecommunityid=98687140>. 132
- [105] R STURM, W MORRIS, e M JANDER. *Foudations of Service Level Management*. Sams, 2000. 11, 21, 23, 27, 38
- [106] TCU. *Curso de Mapeamento de Processos de Trabalho com BPMN e Bizagi*. Tribunal de Contas da União, Brasília, DF, 2013. 66, 67, 68, 69
- [107] A. A TEIXEIRA. *Mapeamento de Processos: Teoria e Caso Ilustrativo*. Rio de Janeiro, 2013. 103
- [108] J. T TOLEDO. *Qualidade: Gestão e Métodos*. LTC, São Paulo, SP, 2012. 53
- [109] A. C TONINI, M. M CARVALHO, e M. M SPINOLA. Contribuição dos modelos de qualidade e maturidade na melhoria dos processos de software. *Produção*, 2008. 2
- [110] K TURBIT. Iso 20000. Acesso em 23 de Agosto de 2013. <http://documents.bmc.com/products/documents/40/68/64968.pdf>. 28, 38

- [111] J. C VAZ. Processos de trabalho no setor público: gestão e redesenho. Acesso em 22 de Agosto de 2013, 2014. <http://josecarlosvaz.pbwiki.com/RedesenhodeProcessos>. 61
- [112] W VAZ. Cobit 5: Aspectos gerais. Technical report, ENAUTI, Brasília, 2013. 30
- [113] F. B VERNADAT. *Enterprise modeling and integration: principles and applications*. Chapman and Hall, London, 1996. 64
- [114] E VIEIRA. Governança de ti. *Info Corporate*, 2004. 29
- [115] J. E VOM BROCKE, T SCHMIEDEL, T RECKER, P TRKMAN, W MERTENS, e S VIAENE. Ten principles of good business process management. *Business Process Management Journal*, 2014. 66, 67
- [116] P WBS. [wbs.project.com.br](http://wbs.project.com.br). Acesso em 10 de Março de 2015, 2015. [http://www.cin.ufpe.br/if717/Pmbok2000/wbs/wbs\\_main.htm](http://www.cin.ufpe.br/if717/Pmbok2000/wbs/wbs_main.htm). 54
- [117] P WEILL e J. W ROSS. *Governança de TI – Tecnologia de Informação*. M. Books, São Paulo, SP, 2006. 1
- [118] G WESTERMAN e R HUNTER. *O Risco de TI: Convertendo ameaças aos negócios em vantagem competitiva*. M. Books, São Paulo, SP, 2008. 39, 42, 43, 55, 56, 57, 58, 75, 109
- [119] ANAND K. LOKKU D. S ZOPE, N. R. Reviewing service quality for it services offerings: Observations in the light of service quality models & determinants. *Global Conference Annual (SRII)*, pages 43–49, 2014. 7

# Apêndice A

## Descrição Processos COBIT 5 - APO

Alinhar, Planejar e Organizar		
APO01	Gerenciar o Framework de Gestão de TI	Esclarece e mantém a missão e visão da governança de TI da organização. Implementa e mantém mecanismos e autoridades para gerenciar a informação e o uso da TI na organização.
APO02	Gerenciar a Estratégia	Fornecer uma visão holística do negócio e ambiente de TI atual, a direção futura, e as iniciativas necessárias para migrar para o ambiente futuro desejado.
APO03	Gerenciar a Arquitetura Corporativa	Estabelece uma arquitetura comum que consiste em processos de negócios, informações, dados, aplicação e tecnologia para realizar de forma eficaz e eficiente as estratégias de negócio e de TI por meio da criação de modelos e práticas-chave que descrevem arquitetura de linha de base.
APO04	Gerenciar a Inovação	Mantém uma consciência de TI e tendências de serviços relacionados, identifica oportunidades de inovação e planeja como se beneficiar da inovação em relação às necessidades do negócio. Influencia o planejamento estratégico e as decisões de arquitetura corporativa.
APO05	Gerenciar o Portfólio	Executa o conjunto de orientações estratégicas para os investimentos alinhados com a visão de arquitetura corporativa e as características desejadas do investimento e considerar as restrições de recursos e de orçamento. Avalia, prioriza programas e serviços, gerencia demanda dentro das restrições de recursos e de orçamento, com base no seu alinhamento com os objetivos estratégicos e risco. Move programas selecionados para o portfólio de serviços para execução. Monitora o desempenho de todo o portfólio de serviços e programas, propondo os ajustes necessários em resposta ao programa e desempenho do serviço ou mudança de prioridades da organização.
APO06	Gerenciar Orçamento e Custos	Administrar as atividades financeiras relacionadas a TI tanto nas funções de negócios e de TI, abrangendo orçamento, gestão de custos e benefícios e priorização dos gastos com o uso de práticas formais de orçamento e de um sistema justo e equitativo de alocação de custos para a organização.
APO07	Gerenciar Recursos Humanos	Fornecer uma abordagem estruturada para garantir a estruturação ideal, colocação, direitos de decisão e as habilidades dos recursos humanos. Isso inclui a comunicação de papéis e responsabilidades definidas, planos de aprendizagem e de crescimento, e as expectativas de desempenho, com o apoio de pessoas competentes e motivadas.
APO08	Gerenciar as Relações	Gerencia o relacionamento entre o negócio e TI de uma maneira formal e transparente, que garanta foco na realização de um objetivo comum.
APO09	Gerenciar os Acordos de Serviço	Alinha serviços de TI e níveis de serviço com as necessidades e expectativas da organização, incluindo identificação, especificação, projeto, publicação, acordo, e acompanhamento de serviços de TI, níveis de serviço e indicadores de desempenho.
APO10	Gerenciar os Fornecedores	Gerencia serviços relacionados a TI prestados por todos os tipos de fornecedores para atender às necessidades organizacionais, incluindo a seleção de fornecedores, gestão de relacionamentos, gestão de contratos e revisão e monitoramento de desempenho de fornecedores para a efetividade e conformidade.
APO11	Gerenciar a Qualidade	Define e comunica os requisitos de qualidade em todos os processos, os procedimentos e os resultados das organizações, incluindo controles, monitoramento contínuo, e o uso de práticas comprovadas e padrões na melhoria contínua e esforços de eficiência.
APO12	Gerenciar os Riscos	Identificar continuamente, avaliar e reduzir os riscos relacionados a TI dentro dos níveis de tolerância estabelecidos pela diretoria executiva da organização.
APO13	Gerenciar a Segurança	Define, opera e monitora um sistema para a gestão de segurança da informação.

Figura A.1: Processos COBIT 5 - APO (Alinhar, Planejar e Organizar)

Entregar, Servir e Suportar		
DSS01	Gerenciar as operações	Coordena e executa as atividades e procedimentos operacionais necessários para entregar serviços de TI internos e terceirizados, incluindo a execução de procedimentos operacionais, padrões pré-definidos e as atividades exigidas.
DSS02	Gerenciar Requisições de Serviço e Incidentes	Fornecer uma resposta rápida e eficaz às solicitações dos usuários e resolução de todos os tipos de incidentes. Restaurar o serviço normal; registre e atenda às solicitações dos usuários e registre, investigue, diagnostique, escale e resolva incidentes.
DSS03	Gerenciar Problemas	Identifica e classifica os problemas e suas causas-raízes e fornece resolução para prevenir incidentes recorrentes. Fornece recomendações de melhorias.
DSS04	Gerenciar a Continuidade	Estabelece e mantém um plano para permitir o negócio e TI responder a incidentes e interrupções, a fim de continuar a operação de processos críticos de negócios e serviços de TI necessários e mantém a disponibilidade de informações em um nível aceitável para a organização.
DSS05	Gerenciar Serviços de Segurança	Protege informações da organização para manter o nível de risco aceitável para a segurança da informação da organização, de acordo com a política de segurança. Estabelece e mantém as funções de segurança da informação e privilégios de acesso e realiza o monitoramento de segurança.
DSS06	Gerenciar os Controles de Processos de Negócio	Define e mantém controles de processo de negócio apropriados para assegurar que as informações relacionadas e processadas satisfazem todos os requisitos de controle de informações relevantes.

Figura A.2: Processos COBIT 5 - DSS (Entregar, Servir e Suportar)

Monitorar, Avaliar e Medir		
MEA01	Monitorar, Avaliar e Medir o Desempenho e Conformidade	Coleta, valida e avalia os objetivos e métricas do processo de negócios e de TI. Monitora se os processos estão realizando conforme metas e métricas de desempenho e conformidade acordadas e fornece informação que é sistemática e oportuna.
MEA02	Monitorar, Avaliar e Medir o Sistema de Controle Interno	Monitora e avalia continuamente o ambiente de controle, incluindo auto-avaliações e análises de avaliações independentes. Permite a gestão de identificar deficiências de controle e ineficiências e iniciar ações de melhoria.
MEA03	Monitorar, Avaliar e Medir a Conformidade com Requisitos Externos	Avalia se processos de TI e processos de negócios suportados pela TI estão em conformidade com as leis, regulamentos e exigências contratuais. Obtém a garantia de que os requisitos foram identificados e respeitados, e integrá-los à conformidade com o cumprimento global da organização.

Figura A.3: Processos COBIT 5 - MEA (Monitorar, Avaliar e Medir)

# Apêndice B

## Entrevista Gestores do CPD/UnB

### Roteiro da entrevista preliminar – Gestores CPD

Senhor (a) respondente, esta pesquisa faz parte da 1ª etapa de um trabalho de conclusão do Mestrado Profissional em Computação Aplicada – CIC/UnB, área de conhecimento em Gestão de Risco. O objetivo deste questionário é o de analisar se os serviços de TI oferecidos pela sua gerência são classificados como "Serviços de Negócio - táticos" ou "Serviços de Suporte - operacionais", conforme definições abaixo, baseadas em referencial teórico da ITIL V3 e DuMoulin, Flores & Fine (2008).

Definições:

**Serviços de Negócio - táticos:** São os serviços que são vistos pelos clientes. Corresponde à visão do cliente do serviço (DuMoulin, Flores & Fine, 2008). São os processos baseados no relacionamento entre a área de TI e o seu cliente (ITIL V3 *apud* Magalhães e Pinheiro, 2007).

**Serviços de Suporte - operacionais:** São os serviços invisíveis para os clientes, tais como serviços de infraestrutura, serviços de rede, serviços de aplicação (DuMoulin, Flores & Fine, 2008). São os serviços que respondem pela manutenção dos serviços táticos de TI (ITIL V3 *apud* Magalhães e Pinheiro, 2007).

Figura B.1: Texto de apresentação para entrevista preliminar - Gestores CPD

**Gerência: Serviço de Redes e Suporte**

<b>Serviços da Gerência</b>	<b>Serviços de Negócio (tático)</b>	<b>Serviços de Suporte (operacional)</b>	<b>A definir</b>
Hospedagem de Sites Institucionais			
Help - Desk (21 serviços)			
Infraestrutura de Redes			
Administração de Redes			
Telefonia			
Abertura de Portas (Firewall)			
Acesso a Capes			
Análise de Vulnerabilidades de Aplicações/Servidores			
Configuração de Cliente E-mail			
UnB Wireless			
Monitoramento de Redes			
Monitoramento da Sala Cofre			
Configuração de Redes			
Resposta a Incidentes			
Administração AD			
Administração Antivírus			
Administração Telefonia			
Administração GLPI			

**Gerência: Serviço Administrativo**

<b>Serviços da Gerência</b>	<b>Serviços de Negócio (tático)</b>	<b>Serviços de Suporte (operacional)</b>	<b>A definir</b>
Aquisição de Recursos Computacionais (equipamentos e serviços)			
Cadastramento de Usuários no sistema UnBDoc			
Cadastramento de Usuários no Webmail			
Divulgação de mensagens institucionais			

**Gerência: Serviço de Sistemas da Informação**

<b>Serviços da Gerência</b>	<b>Serviços de Negócio (tático)</b>	<b>Serviços de Suporte (operacional)</b>	<b>A definir</b>
Criação de Banco de Dados			
Carga e Extração de Dados			
Desenvolvimento de Sistemas			
Análise de Sistemas			
Manutenção Adaptativa de Sistemas			
Manutenção Evolutiva de Sistemas			
Manutenção Corretiva de Sistemas			

Figura B.2: Roteiro Entrevista Preliminar - Gestores CPD

# Apêndice C

## Formulário Pesquisa Multicritério

### **Pesquisa com os Gestores Clientes**

Senhor(a) respondente, esta pesquisa faz parte de um processo de coleta de dados para a dissertação do mestrando Francisco Jackson Alves de Freitas, do curso de Mestrado em Computação Aplicada, área de conhecimento em Gestão de Riscos. A presente pesquisa pretende analisar e classificar quais os serviços de TI apresentam maior impacto nas áreas de negócio da instituição. Para isso, foram catalogados os principais serviços de negócio do Centro de Informática na visão dos gestores de TI. A partir desses serviços, alguns usuários avaliarão o impacto dos serviços levando em conta alguns critérios, considerados como importantes no desenvolvimento das atividades de sua respectiva unidade.

**Critérios a serem considerados:** Os critérios a serem considerados para a análise dos serviços foram extraídos dos Elementos da Cadeia de Valor indicados pelo GESPÚBLICA, os quais representam a atuação da ação pública desde a obtenção de recursos até a geração de resultados. Os critérios considerados foram:

**Insumos:** Qual a contribuição dos serviços avaliados na geração de produtos/serviços da unidade, ou seja, comparando um serviço em relação ao outro, qual apresenta maior contribuição na produção de insumos necessários ao desenvolvimento das atividades de sua unidade?

**Processos:** Qual a contribuição dos serviços avaliados no desenvolvimento dos processos internos de sua unidade, ou seja, comparando um serviço em relação ao outro, qual apresenta maior contribuição no desenvolvimento dos processos de sua unidade?

**Resultados:** Qual a contribuição dos serviços avaliados nos resultados dos produtos/serviços oferecidos pela unidade, ou seja, comparando um serviço em relação ao outro, qual apresenta maior contribuição nos resultados alcançados pela sua unidade?

### **Descrição de Serviços:**

**Aquisição de Recursos de TI:** Serviço técnico destinado à elaboração de especificações necessárias para aquisição de hardwares e softwares de âmbito institucional aderentes às recomendações dos órgãos de controle, de fiscalização e das boas práticas.

**Desenvolvimento de Sistemas:** desenvolvimento de sistemas corporativos destinados à automação de processos de negócio em âmbito institucional.

**Hospedagem de Sites Institucionais:** Disponibilização de modelos de sites e hospedagem no servidor do Centro de Informática a fim de possibilitar à unidade a gestão de sua página institucional na Internet.

**Telefonia:** Administração do sistema de telefonia, incluindo disponibilização de acesso ao sistema, suporte e monitoramento.

**Manutenção de Sistemas:** Manutenção corretiva, adaptativa ou evolutiva nos sistemas corporativos em produção. Entende-se sistema corporativo como aquele oriundo da automação de processo de negócio formal relacionado à gestão acadêmica ou administrativa da UnB.

**Wireless:** Administração, suporte e monitoramento da rede de internet sem fio na instituição.

**Atendimento de Usuários:** Atendimento ao usuário de TI da instituição. Oferece o serviço de atendimento remoto e presencial aos usuários de microinformática.

**Redes e Conectividade:** Configuração e administração da rede de Internet institucional. Engloba os serviços de acesso à rede, suporte e monitoramento.

**Webmail:** Serviço de configuração e disponibilização de acesso ao serviço de e-mail institucional. Engloba os serviços de cadastro, configuração, segurança, e suporte ao sistema de e-mail.

**Informe Rede:** Serviço de divulgação de mensagens institucionais de interesse da comunidade universitária pelos Centros de Custos da FUB

Figura C.1: Pesquisa Multicritério - Gestores das Áreas de Negócio



**Comparação entre os serviços**

Senhor gestor, favor informar a importância do serviço em relação ao critério analisado levando em conta o desenvolvimento das atividades de sua unidade. **Atenção:** Mesmo que o serviço em questão não seja prestado à sua unidade, favor considerar sua importância levando em conta o objetivo do serviço.

**Insumos**

Aquisição de Recursos de TI				X	Desenvolvimento de Sistemas			
Absoluta (9)	Muito Grande (7)	Grande (5)	Pequena (3)	Igual (1)	Pequena (3)	Grande (5)	Muito Grande (7)	Absoluta (9)
Aquisição de Recursos de TI				X	Hospedagem de Sites Institucionais			
Absoluta (9)	Muito Grande (7)	Grande (5)	Pequena (3)	Igual (1)	Pequena (3)	Grande (5)	Muito Grande (7)	Absoluta (9)
Aquisição de Recursos de TI				X	Telefonia			
Absoluta (9)	Muito Grande (7)	Grande (5)	Pequena (3)	Igual (1)	Pequena (3)	Grande (5)	Muito Grande (7)	Absoluta (9)
Aquisição de Recursos de TI				X	Manutenção de Sistemas			
Absoluta (9)	Muito Grande (7)	Grande (5)	Pequena (3)	Igual (1)	Pequena (3)	Grande (5)	Muito Grande (7)	Absoluta (9)
Aquisição de Recursos de TI				X	Wireless			
Absoluta (9)	Muito Grande (7)	Grande (5)	Pequena (3)	Igual (1)	Pequena (3)	Grande (5)	Muito Grande (7)	Absoluta (9)
Aquisição de Recursos de TI				X	Atendimento de Usuários			
Absoluta (9)	Muito Grande (7)	Grande (5)	Pequena (3)	Igual (1)	Pequena (3)	Grande (5)	Muito Grande (7)	Absoluta (9)
Aquisição de Recursos de TI				X	Redes e Conectividade			
Absoluta (9)	Muito Grande (7)	Grande (5)	Pequena (3)	Igual (1)	Pequena (3)	Grande (5)	Muito Grande (7)	Absoluta (9)
Aquisição de Recursos de TI				X	Webmail			
Absoluta (9)	Muito Grande (7)	Grande (5)	Pequena (3)	Igual (1)	Pequena (3)	Grande (5)	Muito Grande (7)	Absoluta (9)
Aquisição de Recursos de TI				X	Informe Rede			
Absoluta (9)	Muito Grande (7)	Grande (5)	Pequena (3)	Igual (1)	Pequena (3)	Grande (5)	Muito Grande (7)	Absoluta (9)
Desenvolvimento de Sistemas				X	Hospedagem de Sites Institucionais			
Absoluta (9)	Muito Grande (7)	Grande (5)	Pequena (3)	Igual (1)	Pequena (3)	Grande (5)	Muito Grande (7)	Absoluta (9)

Figura C.2: Pesquisa Multicritério - Gestores das Áreas de Negócio

Desenvolvimento de Sistemas				X	Telefonia				
Absoluta (9)	Muito Grande (7)	Grande (5)	Pequena (3)	Igual (1)	Pequena (3)	Grande (5)	Muito Grande (7)	Absoluta (9)	
Desenvolvimento de Sistemas				X	Manutenção de Sistemas				
Absoluta (9)	Muito Grande (7)	Grande (5)	Pequena (3)	Igual (1)	Pequena (3)	Grande (5)	Muito Grande (7)	Absoluta (9)	
Desenvolvimento de Sistemas				X	Wireless				
Absoluta (9)	Muito Grande (7)	Grande (5)	Pequena (3)	Igual (1)	Pequena (3)	Grande (5)	Muito Grande (7)	Absoluta (9)	
Desenvolvimento de Sistemas				X	Atendimento de Usuários				
Absoluta (9)	Muito Grande (7)	Grande (5)	Pequena (3)	Igual (1)	Pequena (3)	Grande (5)	Muito Grande (7)	Absoluta (9)	
Desenvolvimento de Sistemas				X	Redes e Conectividade				
Absoluta (9)	Muito Grande (7)	Grande (5)	Pequena (3)	Igual (1)	Pequena (3)	Grande (5)	Muito Grande (7)	Absoluta (9)	
Desenvolvimento de Sistemas				X	Webmail				
Absoluta (9)	Muito Grande (7)	Grande (5)	Pequena (3)	Igual (1)	Pequena (3)	Grande (5)	Muito Grande (7)	Absoluta (9)	
Desenvolvimento de Sistemas				X	Informe Rede				
Absoluta (9)	Muito Grande (7)	Grande (5)	Pequena (3)	Igual (1)	Pequena (3)	Grande (5)	Muito Grande (7)	Absoluta (9)	
Hospedagem de Sites Institucionais				X	Telefonia				
Absoluta (9)	Muito Grande (7)	Grande (5)	Pequena (3)	Igual (1)	Pequena (3)	Grande (5)	Muito Grande (7)	Absoluta (9)	
Hospedagem de Sites Institucionais				X	Manutenção de Sistemas				
Absoluta (9)	Muito Grande (7)	Grande (5)	Pequena (3)	Igual (1)	Pequena (3)	Grande (5)	Muito Grande (7)	Absoluta (9)	
Hospedagem de Sites Institucionais				X	Wireless				
Absoluta (9)	Muito Grande (7)	Grande (5)	Pequena (3)	Igual (1)	Pequena (3)	Grande (5)	Muito Grande (7)	Absoluta (9)	
Hospedagem de Sites Institucionais				X	Atendimento de Usuários				
Absoluta (9)	Muito Grande (7)	Grande (5)	Pequena (3)	Igual (1)	Pequena (3)	Grande (5)	Muito Grande (7)	Absoluta (9)	

Figura C.3: Pesquisa Multicritério - Gestores das Áreas de Negócio

Hospedagem de Sites Institucionais				X					Redes e Conectividade	
Absoluta (9)	Muito Grande (7)	Grande (5)	Pequena (3)	Igual (1)	Pequena (3)	Grande (5)	Muito Grande (7)	Absoluta (9)		
Hospedagem de Sites Institucionais				X					Webmail	
Absoluta (9)	Muito Grande (7)	Grande (5)	Pequena (3)	Igual (1)	Pequena (3)	Grande (5)	Muito Grande (7)	Absoluta (9)		
Hospedagem de Sites Institucionais				X					Informe Rede	
Absoluta (9)	Muito Grande (7)	Grande (5)	Pequena (3)	Igual (1)	Pequena (3)	Grande (5)	Muito Grande (7)	Absoluta (9)		
Telefonia				X					Manutenção de Sistemas	
Absoluta (9)	Muito Grande (7)	Grande (5)	Pequena (3)	Igual (1)	Pequena (3)	Grande (5)	Muito Grande (7)	Absoluta (9)		
Telefonia				X					Wireless	
Absoluta (9)	Muito Grande (7)	Grande (5)	Pequena (3)	Igual (1)	Pequena (3)	Grande (5)	Muito Grande (7)	Absoluta (9)		
Telefonia				X					Atendimento de Usuários	
Absoluta (9)	Muito Grande (7)	Grande (5)	Pequena (3)	Igual (1)	Pequena (3)	Grande (5)	Muito Grande (7)	Absoluta (9)		
Telefonia				X					Redes e Conectividade	
Absoluta (9)	Muito Grande (7)	Grande (5)	Pequena (3)	Igual (1)	Pequena (3)	Grande (5)	Muito Grande (7)	Absoluta (9)		
Telefonia				X					Webmail	
Absoluta (9)	Muito Grande (7)	Grande (5)	Pequena (3)	Igual (1)	Pequena (3)	Grande (5)	Muito Grande (7)	Absoluta (9)		
Telefonia				X					Informe Rede	
Absoluta (9)	Muito Grande (7)	Grande (5)	Pequena (3)	Igual (1)	Pequena (3)	Grande (5)	Muito Grande (7)	Absoluta (9)		
Manutenção de Sistemas				X					Wireless	
Absoluta (9)	Muito Grande (7)	Grande (5)	Pequena (3)	Igual (1)	Pequena (3)	Grande (5)	Muito Grande (7)	Absoluta (9)		
Manutenção de Sistemas				X					Atendimento de Usuários	
Absoluta (9)	Muito Grande (7)	Grande (5)	Pequena (3)	Igual (1)	Pequena (3)	Grande (5)	Muito Grande (7)	Absoluta (9)		

Figura C.4: Pesquisa Multicritério - Gestores das Áreas de Negócio

Manutenção de Sistemas				X		Redes e Conectividade		
Absoluta (9)	Muito Grande (7)	Grande (5)	Pequena (3)	Igual (1)	Pequena (3)	Grande (5)	Muito Grande (7)	Absoluta (9)
Manutenção de Sistemas				X		Webmail		
Manutenção de Sistemas				X		Informe Rede		
Wireless				X		Atendimento de Usuários		
Wireless				X		Redes e Conectividade		
Wireless				X		Webmail		
Wireless				X		Informe Rede		
Atendimento de Usuários				X		Redes e Conectividade		
Atendimento de Usuários				X		Webmail		
Atendimento de Usuários				X		Informe Rede		
Redes e Conectividade				X		Webmail		

Figura C.5: Pesquisa Multicritério - Gestores das Áreas de Negócio

Redes e Conectividade				X	Informe Rede			
Absoluta (9)	Muito Grande (7)	Grande (5)	Pequena (3)	Igual (1)	Pequena (3)	Grande (5)	Muito Grande (7)	Absoluta (9)

Webmail				X	Informe Rede			
Absoluta (9)	Muito Grande (7)	Grande (5)	Pequena (3)	Igual (1)	Pequena (3)	Grande (5)	Muito Grande (7)	Absoluta (9)

#### Escores de julgamento no AHP

Escore	Julgamento	Explicação
01	Igual importância	As duas atividades contribuem igualmente para o objetivo
03	Diferença moderada	A experiência e o julgamento favorecem levemente uma atividade à outra
05	Forte diferença	A experiência e o julgamento favorecem fortemente uma atividade à outra
07	Diferença muito forte	A experiência e o julgamento favorecem fortemente uma atividade à outra. Sua dominação de importância é denominada na prática
09	Extrema diferença	A evidência favorece uma atividade em relação à outra com mais alto grau de certeza
02, 04, 06, 08	Escores intermediários	Quando se procura uma condição de compromisso entre duas definições

Figura C.6: Pesquisa Multicritério - Gestores das Áreas de Negócio

# Apêndice D

## Resultados Análise Multicritério

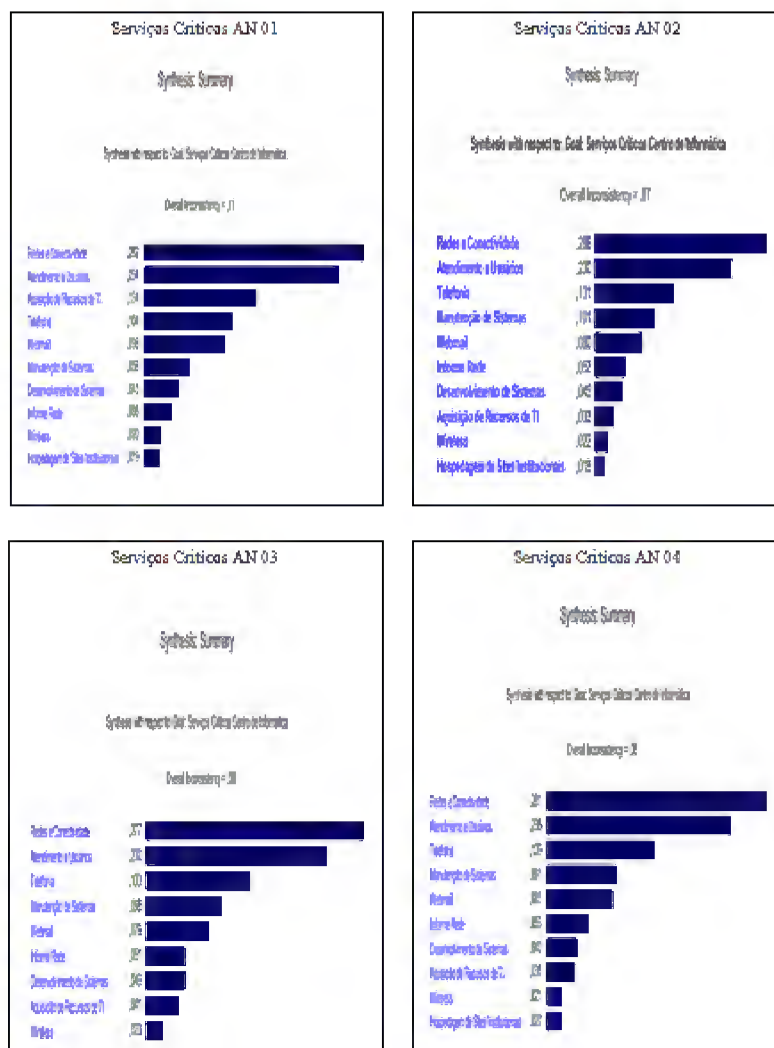


Figura D.1: Resultados análise multicritério

# Apêndice E

## Documentação do Processo



## Documentação do Processo

Processo	<nome do processo>
Abrangência	<Interno ou Externo>
Área de Negócio	<Ensino, Pesquisa, Extensão, Pessoas, Compras, Planejamento>
Cliente	<Clientes atendidos>
Versão do Documento	<ex: 1.0>
Data	<Data de elaboração>

Figura E.1: Proposta de documentação de processos

## 1. IDENTIFICAÇÃO DO PROCESSO

- 1.1. <nº do processo> / <nome do processo> / <id processo>
- 1.2. Dono(s) do Processo  
<cargo responsável pelo desenho do processo, incluindo responsabilidade pela criação, atualização e aprovação de documentos para suportar o processo>
- 1.3. Escopo do Processo  
<declaração sucinta e clara do processo e onde ele começa e termina>  
<descrever o objetivo do processo>
- 1.4. Pessoas/papeis chaves no processo  
<descrever papéis chaves no processo, tais como gestores, colaboradores, fornecedores, clientes, etc.>
- 1.5. Mapa do Processo  
<elaborar mapa esquemático do processo mostrando o fluxo sequencial das atividades na linguagem padronizada>
- 1.6. Matriz RACI  
<informar os principais atores do processo>  
<responsável (is) pela execução>  
<pessoas/áreas que devem ser consultadas>  
<pessoas/áreas que devem ser informadas>

## 2. GESTÃO DO PROCESSO

- 2.1. Gerenciar Orçamento e Custos  
<informar recursos físicos e financeiros relacionados à execução do processo>
- 2.2. Gerenciar Acordos de Serviço  
<descrever níveis de serviços estabelecidos com os atores envolvidos>  
<elaborar Plano de Gestão de Níveis de Serviços>
- 2.3. Gerenciar Qualidade  
<descrever os requisitos de qualidade do processo>  
<resultado esperado>  
<controles estabelecidos>  
<monitoramento>  
<melhoria contínua>
- 2.4. Gerenciar Riscos  
<identificar, avaliar e reduzir os riscos relacionados>

## 3. COMUNICAÇÃO DO PROCESSO

- 3.1. Políticas e Normas  
<listar políticas e normas relacionadas ao processo>
- 3.2. Acesso ao Serviço  
<listar as formas de acessar o serviço>  
<telefone/email>  
<horário de atendimento>  
<tempo para resolução>

Figura E.2: Proposta de documentação de processos



# Apêndice F

## Plano de Acordo de Nível de Serviço



Centro de Informática



Universidade de Brasília

## Plano de Acordo de Nível de Serviço

Serviço	<Tipo de Serviço>
Abrangência	<Interno>
Área de Negócio	<Ensino, Pesquisa, Extensão, Pessoas, Compras, Planejamento>
Cliente	<Clientes atendidos>
Versão do Documento	<ex: 1.0>
Data	<Data de elaboração>

Figura F.1: Proposta Plano de Acordo de Nível de Serviço

**1. Identificação do Serviço**

1.1. Descrição do Serviço

<descrever o serviço e seu objetivo/finalidade>

1.2. Público Alvo

<descrição do público alvo/áreas de negócio atendidas>

1.3. Papéis e Responsabilidades

<descrever papéis e responsabilidades do responsável pelo serviço>

<descrever papéis e responsabilidades do cliente do serviço>

1.4. Desempenho

<descrever os níveis mínimos de qualidade e desempenho do serviço. Ex: Internet com 99,9% de disponibilidade durante o horário comercial>

**2. Detalhamento do Acordo de Nível de Serviço - ANS**

2.1. Objetivos do ANS

<objetivos detalhados do ANS >

2.2. Horário do Serviço

<horário de disponibilidade do serviço. Ex: horário comercial, 24x7>

<horário do suporte ao serviço>

2.3. Obrigações

<descrição das atividades de obrigações do provedor para suporte ao serviço>

<descrição das atividades de obrigações do cliente na solicitação do serviço>

2.4. Níveis de Suporte ao Cliente

<descrever os tempos de resposta para suporte ao serviço, conforme matriz de prioridade>

ANS X PRIORIDADE: Composta pela combinação de Impacto x Urgência

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

. Impacto: efeito do incidente no negócio, quantidade de usuários atingidos.

. Urgência: tempo necessário para resolver o incidente.

<descrever as prioridades de suporte para as áreas envolvidas, conforme matriz de prioridade>

2.5. Pré-requisitos

Figura F.2: Proposta Plano de Acordo de Nível de Serviço

<pré-requisitos para solicitar o serviço/suporte>

2.6. Restrições

<elencar restrições ou limitações do ANS, se houver>

2.7. Relatório de Desempenho do Serviço

<descrever o que será medido e como os relatórios dever ser gerados e divulgados>

2.8. Plano de Ação

<descrever o que será feito no caso do não cumprimento do ANS por um determinado período>

**3. Informação Adicionais**

3.1. Contratos de Apoio

<descrever o(s) Contrato(s) de Apoio – CA que suportam o ANS>

<descrever o(s) acordo(s) interno(s) – ANO que suportam o ANS, ou seja, quais serviços internos da Instituição são necessários. Ex: eletricidade (PRC), manutenção de equipamentos (DIMEQ)>

3.2. Continuidade

<detalhar os níveis mínimos de desempenho/qualidade em casos de desastres/incidentes gravíssimos>

3.3. Canal de Contato

<informar contato para solicitar o serviço/suporte>

<informar contato para reclamação quanto à execução do serviço/suporte>

**4. Glossário**

<explicação de abreviações e terminologias utilizadas no ANS>

Figura F.3: Proposta Plano de Acordo de Nível de Serviço

# Apêndice G

## Guia de Catálogo de Serviço



---

## Guia de Catálogo de Serviço

Este documento descreve as orientações para elaboração do Catálogo de Serviços do CPD/UnB

Figura G.1: Guia de Catálogo de Serviço

INTRODUÇÃO: Cada serviço do CPD/UnB, incluído a ser incluído no Catálogo deverá conter os seguintes elementos:

**1. IDENTIFICAÇÃO DO SERVIÇO**

< NOME QUE IDENTIFICA O SERVIÇO PARA O CLIENTE/USUÁRIO >

**2. STATUS DO SERVIÇO**

<DESCREVER SITUAÇÃO DO SERVIÇO, OU SEJA, SE ESTÁ EM DESENVOLVIMENTO, SE ESTÁ ATIVO (OPERAÇÃO) OU SE DEIXOU DE SER OFERECIDO >

**3. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DO SERVIÇO**

< OBJETIVO DO SERVIÇO E PARA QUEM ELE É DESTINADO >

**4. CLIENTES/USUÁRIOS**

< IDENTIFICA ÁREAS DE NEGÓCIO QUE RECEBEM O SERVIÇO >

**5. CONTATOS E PROCEDIMENTOS PARA SOLICITAR O SERVIÇO/SUPORTE**

<DESCREVER OS CONTATOS E OS PROCEDIMENTOS PARA SOLICITAR O SERVIÇO/SUPORTE >

**6. PRAZOS DE ATENDIMENTO/PRIORIDADES/ANS**

<DESCREVER PRAZOS DE ATENDIMENTO DO SERVIÇO/SUPORTE, CONFORME ANS ESTABELECIDO >

**7. DISPONIBILIDADE DO SERVIÇO**

<DESCREVER O HORÁRIO DO SERVIÇO/SUPORTE >

**8. NÍVEL DE RISCO DO SERVIÇO**

<DESCREVER O ÍNDICE DE RISCO CONFORME PLANO DE GESTÃO DE RISCO >

**9. CUSTOS ENVOLVIDOS**

<DESCREVER OS CUSTOS ENVOLVIDOS NOS CONTRATOS DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS/EQUIPAMENTOS RELACIONADOS AO SERVIÇO/SUPORTE >

**10. POLÍTICAS/NORMAS/REGRAS RELACIONADAS**

<ELENCAR AS POLÍTICAS, NORMAS OU REGRAS RELACIONADAS À PRESTAÇÃO DO SERVIÇO/SUPORTE, SE HOUVER >

Figura G.2: Guia de Catálogo de Serviço

# Apêndice H

## Módulos Processo ITIL - Software Citsmart

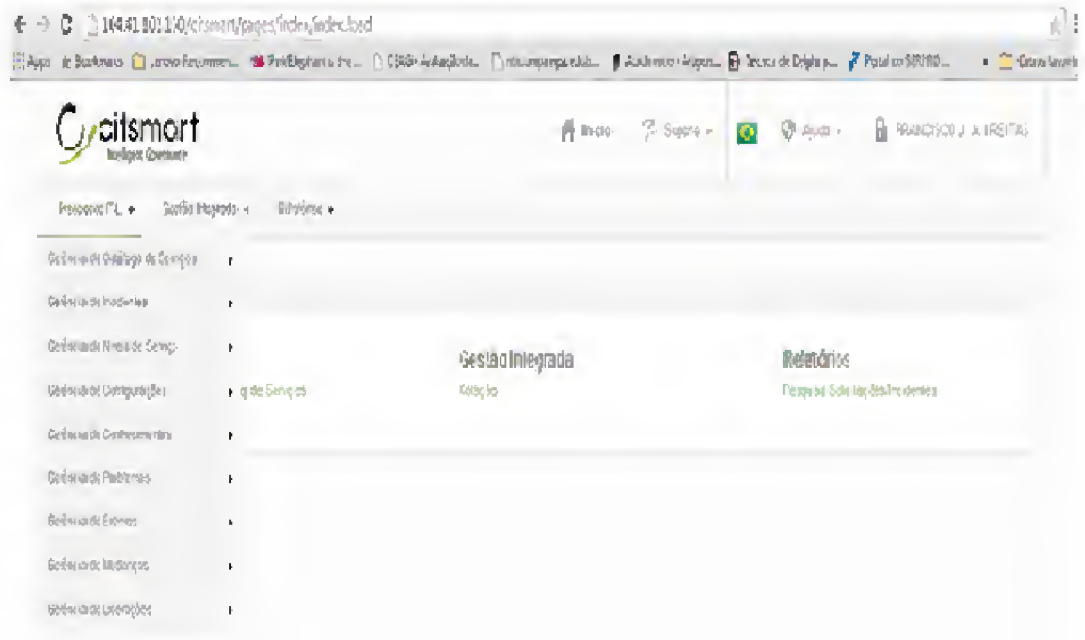


Figura H.1: Módulos Processo ITIL - Software Citsmart

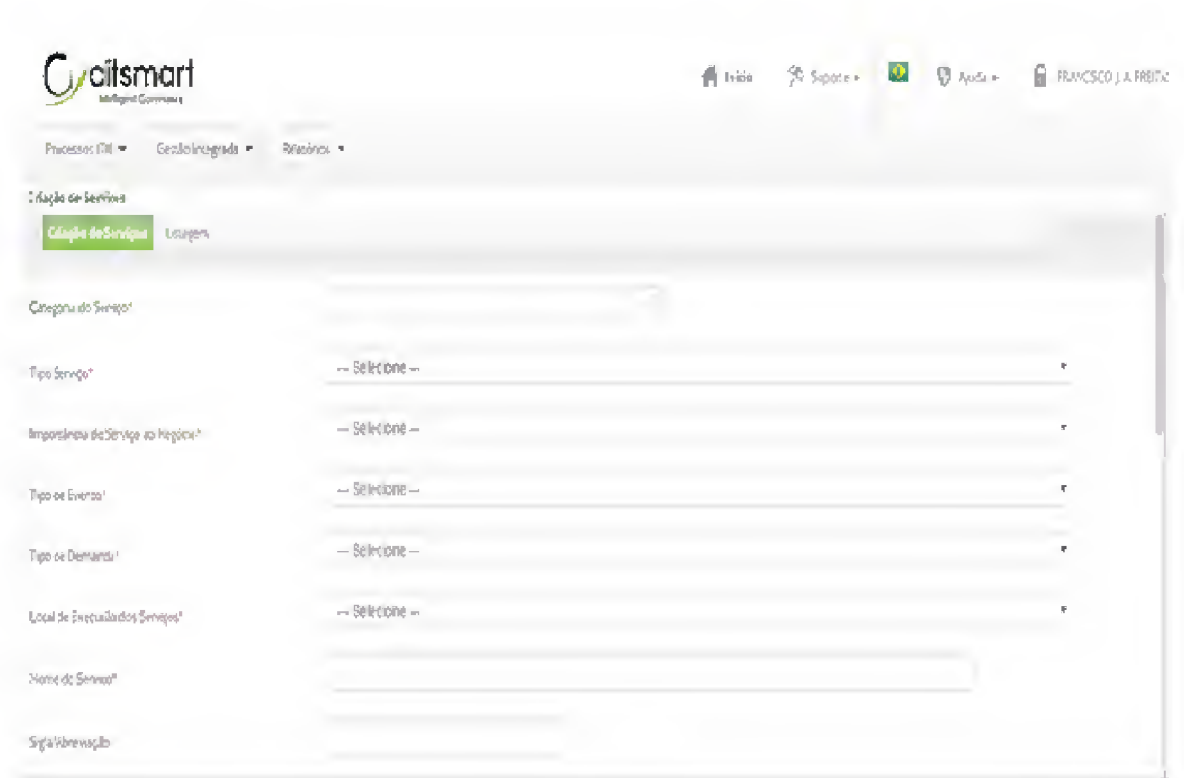


Figura H.2: Módulos Processo ITIL - Software Citismart