UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

PROCESSO JUDICIAL ELETRÔNICO: UMA ABORDAGEM METODOLÓGICA
PARA O PROCESSO DE SUA IMPLEMENTAÇÃO

Ramses Henrique Martinez

Orientador: Prof. Dr. Nicolau Reinhard

SÃO PAULO

2012

Prof. Dr. João Grandino Rodas
Reitor da Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Reinaldo Guerreiro
Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Prof. Dr. Adalberto Américo Fischmann
Chefe do Departamento de Administração

Prof. Dr. Lindolfo Galvão de Albuquerque
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Administração

RAMSES HENRIQUE MARTINEZ

**PROCESSO JUDICIAL ELETRÔNICO: UMA ABORDAGEM METODOLÓGICA
PARA O PROCESSO DE SUA IMPLEMENTAÇÃO**

Tese apresentada ao Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo como requisito para a obtenção do título de Doutor em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Nicolau Reinhard

Versão revisada

SÃO PAULO

2012

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pela Seção de Processamento Técnico do SBD/FEA/USP

Martinez, Ramses Henrique

Processo judicial eletrônico: uma abordagem metodológica
para o processo de sua implementação / Ramses Henrique Martinez.

-- São Paulo, 2012.

326 p.

Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, 2012.

Orientador: Nicolau Reinhard.

1. Tecnologia da informação – Administração 2. Sistemas de
informação

3. Inovações tecnológicas - Administração 4. Ecossistemas I.
Universidade

de São Paulo. Faculdade de São Paulo. Faculdade de Economia,
Administração e Contabilidade. II. Título.

CDD – 658.4038

**À memória de meu pai Henrique, à minha
mãe Maria e a toda minha família pelo
apoio em todos os momentos.**

Agradeço ao meu orientador, Prof. Dr. Nicolau Reinhard, pelo direcionamento e pelas críticas sempre construtivas ao longo do trabalho.

Agradeço também à Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo e ao Conselho Nacional de Justiça – CNJ, pelo apoio institucional e pelas facilidades oferecidas.

Agradeço também ao Comitê Gestor do Processo Judicial Eletrônico – PJe, pelo apoio na realização da presente pesquisa.

Agradeço também ao Doutor Juiz Federal Paulo Cristovão de Araújo Silva Filho e ao Doutor Juiz de Direito Marivaldo Dantas de Araújo, pelo apoio na realização da presente pesquisa.

Agradeço também ao Senhor Olívio Fernandes Balbino, pelo apoio na realização da presente pesquisa.

Agradeço a todos os membros do Comitê Gestor do Processo Judicial Eletrônico – PJe, pelo apoio na realização da presente pesquisa.

Agradeço à minha esposa, Mihoko, e à minha filha, Mariana, pelo amor e carinho em todos os momentos.

Agradeço a todos os que contribuíram, com seu tempo e conhecimento, para realização da presente pesquisa.

RESUMO

Esta tese realiza uma pesquisa exploratória no âmbito do PJe, Processo Judicial Eletrônico, de modo a prover uma abordagem metodológica para orientar o processo de construção de um modelo de governança do ecossistema, que suporte o processo de implementação, sustentação e evolução do PJe e de seu ambiente e permita sua adoção de forma mais ágil, eficiente e eficaz. A pesquisa empírica contempla o estudo desse modelo de caráter normativo do ecossistema e da gestão do projeto PJe dentro desse contexto. O presente trabalho realiza uma revisão da bibliografia existente sobre o tema e das questões a ele associadas. A partir dessa revisão, foi possível desenvolver o modelo de pesquisa. As metodologias de pesquisa utilizadas foram o estudo de caso e a pesquisa-ação, o que permitiu ao pesquisador o aprofundamento em alguns aspectos da governança do processo de implementação do PJe. A pesquisa foi realizada com base em conversações, observações e proposições feitas durante a participação do pesquisador em reuniões do Comitê Gestor do PJe, do CNJ, Conselho Nacional de Justiça. Essas conversações, observações e proposições foram feitas com base no modelo de pesquisa.

ABSTRACT

This paper makes an exploratory research concerning the PJe – Electronic Legal Proceeding – in order to provide a methodological approach to guide the process of building an ecosystem governance template that supports the process of implementing, sustaining, and evolving the PJe and its environment, and that allows for it to be adopted in a quicker and more effective way. The empirical research provides for the study of this regulatory template of the ecosystem and the management of the PJe project in that context. This paper reviews the existing literature on the subject and the issues related to it. From that review, it was possible to develop the research model. The research methodologies used were the case study and the action research, which allowed the researcher to go deep into some aspects of the governance of the PJe implementation process. The research was conducted based on discussions, notes, and propositions made during the researcher's participation in meetings with the PJe Management Committee of the CNJ – National Justice Board. These discussions, notes, and propositions were made based on the research model.

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	8
LISTA DE QUADROS	9
LISTA DE TABELAS	10
LISTA DE FIGURAS	11
1 INTRODUÇÃO	12
1.1 A questão-problema e os objetivos da pesquisa.....	13
1.2 Abordagem do problema.....	15
1.3 Importância do estudo	16
1.4 Justificativa da pesquisa.....	17
1.5 Proposta da pesquisa	19
1.6 Esquema geral da pesquisa	22
1.7 Contribuições esperadas.....	22
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	24
2.1 Gerenciamento de projeto	24
2.1.1 Projeto	24
2.1.2 Ciclo de vida de um projeto	25
2.1.3 Processos de um projeto	28
2.1.4 Gerenciamento de projeto	29
2.2 Projetos de sistemas de informação	30
2.2.1 Sistemas de informação.....	31
2.2.2 Projetos de desenvolvimento de sistemas de informação	32
2.2.3 Ciclos de vida de desenvolvimento de sistemas de informação.....	33
2.2.4 Fases de um projeto de sistema de informação	35
2.3 Infraestruturas de Informação	36
2.3.1 <i>Kernel Theory</i>	42
2.4 Redes Interorganizacionais	46
2.4.1 Origens das Redes	47
2.4.2 Conceitos de Redes	47
2.4.3 Redes e organizações (estrutura e rede)	48
2.4.4 Redes interorganizacionais e dimensão informacional	49
2.4.5 Benefícios das redes	52
2.4.6 Tipologia de redes	55
2.5 Governança de TI.....	57
2.5.1 Governança corporativa	57
2.5.2 Governança de TI	58
2.6 O novo institucionalismo	64
2.7 <i>Software</i> livre e código aberto	69
2.8 <i>Assemblages</i> (Ecossistemas)	71
2.8.1 Definição de <i>assemblage</i> (ecossistema)	72
2.8.2 Perspectivas teóricas: inscrição-delegação e simplificação funcional	74
2.8.3 <i>Assemblages</i> e infraestruturas de informação	76
2.8.4 A dinâmica da base instalada: componentes técnicos e institucionais.....	78
2.8.5 A tensão entre inovação e conservação	81
2.8.6 As <i>assemblages</i> podem ser projetadas?.....	82
2.8.7 Padrões de projeto	86
2.8.7.1 Múltiplos atores e estruturas de autoridade	86
2.8.7.2 Patrocinadores institucionais e defensores do projeto	86

2.8.7.3	Períodos, atividades descontínuas e intervenções pontuais.....	86
2.8.7.4	Adaptação, reparação e remodelação de componentes disponíveis	87
2.8.7.5	Conversões, ligações e ramificações	87
2.8.7.6	Redesenhar rotinas administrativas, interfaces e jurisdições.....	87
2.8.7.7	Características da base instalada.....	88
2.8.8	Ação administrativa por meio das <i>assemblages</i> : deslocamentos, concatenações e interoperabilidades	89
2.8.9	Governo e governança na era digital: questões emergentes	93
2.9	Teoria da tecnologia de ruptura de Christensen	96
2.9.1	Estendendo a Teoria de Christensen	96
2.9.1.1	A primeira extensão: o esforço para a mudança	97
2.9.1.2	A segunda extensão: cultura organizacional.....	98
2.10	Modelo do Ciclo de Vida da Adoção de Tecnologia	98
2.10.1	Apresentando o Abismo	102
2.10.2	Transpondo o Abismo	104
2.10.3	Além do Abismo	105
2.10.4	A Pista de Boliche	106
2.10.5	O impacto da liderança do mercado	107
2.10.6	O modelo dos pinos de boliche	108
2.10.7	Estratégia da pista de boliche	110
2.10.8	O que causa o Furacão.....	112
2.10.9	O significado do Furacão	113
2.10.10	Erros no Furacão	118
2.10.11	O Furacão <i>versus</i> a Pista de Boliche	119
2.10.12	Encontrando o lugar da empresa	120
2.10.13	Descontinuidade e o Ciclo de Vida	121
2.10.14	Parcerias estratégicas e a evolução do produto completo	123
2.10.15	A verdadeira questão: poder.....	125
2.10.15.1	O Início do Mercado.....	125
2.10.15.2	A pista de boliche	126
2.10.15.3	No Furacão.....	126
2.11	Conhecimento, gestão e gestão do conhecimento.....	127
2.11.1	Viabilizadores da gestão do conhecimento	129
2.12	Alinhamento de TI e Negócios	131
2.12.1	Dimensões de alinhamento estratégico de TI.....	132
2.12.2	Modelos de alinhamento de TI.....	133
2.13	Análise ambiental.....	134
3	METODOLOGIA DA PESQUISA	139
3.1	Alternativas metodológicas.....	139
3.1.1	Pesquisa-ação	140
3.1.2	Pesquisa documental	141
3.1.3	Estudo de caso	141
3.1.4	Pesquisa etnográfica	141
3.2	Justificativa de escolha da metodologia.....	141
3.3	Estrutura analítica da pesquisa (modelo conceitual).....	146
3.4	Amostragem	148
3.5	Forma de coleta de dados.....	149
3.6	Análise de dados	152
3.7	Pesquisa-Ação	152
3.8	Ciclos da Pesquisa-Ação	152

3.8.1	Inicialização.....	152
3.8.2	Ciclo 1 – Identificação do Ecossistema do PJe	153
3.8.2.1	Estudo e planejamento	153
3.8.2.2	Realização da ação.....	153
3.8.2.3	Avaliação dos resultados	154
3.8.2.4	Especificação das lições aprendidas para o próximo ciclo.....	154
3.8.3	Ciclo 2 – Definição e Validação do Ciclo de Vida da Adoção do PJe.....	154
3.8.3.1	Estudo e planejamento	154
3.8.3.2	Realização da ação.....	154
3.8.3.3	Avaliação dos resultados	154
3.8.3.4	Especificação das lições aprendidas para o próximo ciclo.....	155
3.8.4	Ciclo 3 – Definição e Validação dos Principais Componentes do Modelo de Governança do Ecossistema do PJe	155
3.8.4.1	Estudo e planejamento	155
3.8.4.2	Realização da ação.....	155
3.8.4.3	Avaliação dos resultados	155
4	PODER JUDICIÁRIO BRASILEIRO	156
4.1	Estrutura do Poder Judiciário Brasileiro	156
4.1.1	Supremo Tribunal Federal.....	158
4.1.2	Conselho Nacional de Justiça.....	158
4.1.3	Superior Tribunal de Justiça.....	158
4.1.4	Tribunais Regionais Federais	158
4.1.5	Juízes Federais.....	159
4.1.6	Tribunais e Juízes do Trabalho.....	159
4.1.7	Tribunais e Juízes Eleitorais.....	159
4.1.8	Tribunais e Juízes Militares.....	159
4.1.9	Tribunais e Juízes dos Estados	160
4.1.10	Poder Judiciário no Distrito Federal.....	160
4.2	Gestão e Planejamento do Judiciário	160
4.2.1	Missão, Visão e Valores do Poder Judiciário.....	160
4.2.2	Mapa estratégico do Poder Judiciário	161
4.2.3	Objetivos estratégicos do Poder Judiciário	161
4.2.4	Mapa estratégico de TIC do Poder Judiciário	163
4.3	Planejamento estratégico do Poder Judiciário	163
4.3.1.1	Banco de boas práticas de gestão.....	163
4.3.1.2	Conceito de Boa Prática.....	164
4.4	A gestão de conhecimento e a informatização do processo judicial.....	164
4.4.1	Caracterização dos fatores contextuais e viabilizadores do tribunal	165
4.4.2	Caracterização da Prática de Gestão do Conhecimento	171
4.4.3	Caracterização dos Principais Projetos de Implementação de Inovações	173
4.5	Particularidades do Poder Judiciário como fatores condicionantes do processo de seleção de variáveis ambientais	175
4.5.1	Cadeia de valor tradicional.....	176
4.5.2	Fluxo de conhecimento	177
4.5.3	Capital intangível	177
4.5.4	Processo de planejamento estratégico	178
4.5.4.1	Etapa de Orientação	178
4.5.4.2	Etapa de Diagnóstico	178
4.6	Alinhamento entre objetivos estratégicos e as estratégias de TI.....	182
4.6.1	Investimentos em TI.....	187

4.6.2	Estratégias para implementação do processo eletrônico	188
4.6.3	Impacto nos processos administrativos dos tribunais.....	188
5	CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA	190
5.1	Gestão e planejamento do CNJ	191
5.1.1	Missão, Visão e Valores do CNJ.....	191
5.1.2	Objetivos estratégicos do CNJ	192
5.1.3	Mapa estratégico do CNJ	193
5.2	Departamento de Gestão Estratégica	193
5.3	Comissões	194
5.3.1	Comissão de Tecnologia da Informação e Infraestrutura.....	195
5.4	Departamento de Pesquisas Judiciárias.....	195
5.4.1	CNJ Acadêmico.....	196
5.4.2	Justiça em Números – Indicadores do Poder Judiciário.....	196
5.5	Sistemas	197
5.5.1	BacenJud	197
5.5.2	Cadastro de Clientes do Sistema Financeiro Nacional.....	198
5.5.3	Infojud	198
5.5.4	Infoseg	199
5.5.5	Renajud.....	199
5.5.6	Sistema de Estatística do Poder Judiciário	200
5.6	Gestão do conhecimento	201
5.7	Eficiência, modernização e transparência	201
5.7.1	Comitê Nacional de Gestão de Tecnologia da Informação e Comunicação do Poder Judiciário.....	201
5.7.2	Questionários de TIC.....	202
5.7.3	Modelo Nacional de Interoperabilidade	202
5.8	Acordos de Cooperação	202
5.8.1	Termo de Acordo de Cooperação Técnica nº. 58/2009.....	202
6	A JUSTIÇA BRASILEIRA E O PROCESSO ELETRÔNICO.....	204
6.1	Princípios estabelecidos pela Constituição Federal	204
6.2	Lei nº. 11.419, de 19/12/2006	204
6.3	Retrospectiva da evolução dos recursos de Tecnologia da Informação na OAB e na Justiça Brasileira entre o período de 1992-2008.....	204
6.4	E-Proc.....	209
6.5	E-DOC	210
6.6	Contextualizando o atual momento da Justiça Eletrônica no Brasil	210
6.7	Resultados obtidos com a desmaterialização dos autos judiciais até 2008.....	211
6.8	Próximas tendências.....	211
6.9	Avanços e entraves do processo eletrônico na Justiça	212
6.10	Tribunais Superiores	213
6.11	Justiça Federal	215
6.12	Justiça do Trabalho	216
6.13	Justiça Estadual	217
6.14	OAB e a certificação digital.....	218
6.15	Situação atual	219
6.16	Sistema único	219
6.17	Projudi	220
7	PROJETO PJE – PROCESSO JUDICIAL ELETRÔNICO	223
7.1	Visão Geral	223
7.2	Justificativa do Projeto.....	225

7.3	Coordenação do Projeto	225
7.3.1	Grupo de Interoperabilidade.....	226
7.3.2	Grupo de Mudanças.....	226
7.3.3	Grupo de Gerência Geral.....	226
7.3.4	Grupos de Trabalho	227
7.4	Alinhamento estratégico e classificação do projeto	229
7.4.1	Alinhamento estratégico.....	229
7.4.2	Classificação.....	229
7.5	Alcance.....	230
7.6	Planejamento do Projeto	230
7.6.1	Gerência do Escopo.....	230
7.6.1.1	Escopo da 1ª. Etapa de desenvolvimento	230
7.6.1.2	Escopo da 2ª. Etapa de desenvolvimento	231
7.6.1.3	Premissas	232
7.6.1.4	Restrições.....	232
7.6.2	Gerência do Tempo	232
7.6.3	Gerência da Qualidade	233
7.6.4	Gerência de Recursos Humanos.....	234
7.6.4.1	Lista de Recursos Humanos do Projeto	234
7.6.4.2	Capacitação.....	237
7.6.5	Gerência de Comunicações	237
7.7	Ambiente tecnológico do PJe.....	238
7.7.1	JBoss.....	238
7.7.2	PostGreSQL.....	239
7.7.3	Plataforma Java EE 5	240
7.7.4	Hibernate	240
7.7.5	jBPM	240
7.7.6	Facelets.....	240
7.7.7	Seam Framework.....	241
7.7.8	Bizagi.....	241
7.7.9	Jira	241
7.7.10	Capacidade	241
7.8	Implantação do PJe no Poder Judiciário	241
7.8.1	Conselhos	242
7.8.2	Tribunais Federais	242
7.8.3	Tribunais Trabalhistas	242
7.8.4	Tribunais Militares	243
7.8.5	Tribunais Estaduais	243
7.9	Funcionalidades	244
7.9.1	Funcionalidades do PJe versão 1.2.....	244
7.9.2	Funcionalidades do PJe versão 1.4.....	246
7.9.3	Funcionalidades do PJe versão 2.0.....	247
7.10	Concorrentes	247
7.10.1	SAJ – Sistema de Automação da Justiça.....	247
7.10.2	SAJ – Ministério Público	248
8	PROCESSO JUDICIAL ELETRÔNICO – JUSTIÇA DO TRABALHO – PJE-JT	252
8.1	Histórico do Processo Judicial Eletrônico da Justiça do Trabalho	252
8.1.1	Adesão ao projeto.....	252
8.1.2	Nova fase.....	253
8.2	Varas Piloto.....	253

8.3	Segundo Grau.....	255
9	PRINCIPAIS PONTOS DE GESTÃO PARA UM MODELO DE GOVERNANÇA DO ECOSISTEMA DO PJE	256
9.1	Gestão do Ecossistema.....	256
9.1.1	Ecossistema	256
9.1.2	Gestão da Projeção do Ecossistema	259
9.2	Gestão da base instalada	260
9.2.1	Base Instalada.....	260
9.2.2	Sistema Nacional de Bens Apreendidos.....	262
9.2.3	Sistema Elo.....	262
9.2.4	Moreq-Jus.....	263
9.2.5	Gestão local da base instalada	263
9.3	Gestão do projeto de implementação	264
9.3.1	Gestão da compatibilidade técnica	264
9.3.2	Gestão da compatibilidade funcional	265
9.3.3	Gestão da compatibilidade institucional.....	265
9.3.4	Gestão do fortalecimento da instituição CNJ	266
9.4	Gestão do Ciclo de Vida da Adoção do PJe.....	267
9.4.1	Gestão do Produto Completo PJe.....	268
9.4.1.1	Adaptabilidade.....	268
9.4.1.2	Acessibilidade.....	268
9.4.1.3	Integração	269
9.4.1.4	Padronização.....	269
9.4.1.5	Interoperabilidade	269
9.4.1.6	Conversões, ligações e ramificações	270
9.4.1.7	Deslocamentos, concatenações e interoperabilidade.....	270
9.4.1.8	Compartilhamento de recursos com outros órgãos.....	270
9.4.1.9	Gestão da continuidade.....	270
9.5	Gestão do conhecimento e da aprendizagem	271
9.6	Gestão da arquitetura tecnológica e funcional	271
9.7	Gestão de portarias e resoluções	272
9.8	Gestão de <i>help desk</i> nacional	272
9.9	Estrutura para sustentar um modelo de governança do ecossistema do PJe.....	273
10	PONTOS PARA O FURACÃO DO PJE.....	274
10.1	Vida útil do velho paradigma.....	274
10.2	Recrutar parceiros para criar um produto completo poderoso	274
10.3	Institucionalizar esse produto completo como o líder do mercado.....	275
10.4	Transformar o produto completo em mercadoria	275
11	GESTÃO DE PARCERIAS.....	276
11.1	Parcerias Estratégicas.....	277
11.2	A evolução do produto completo	278
11.3	Gestão de múltiplos atores e estruturas de autoridade	280
11.4	Gestão dos patrocinadores institucionais e defensores do projeto	280
11.5	Gestão dos fornecedores	281
11.6	Gestão do desenho de rotinas administrativas, interfaces e jurisdições.....	282
11.7	Gestão de conflitos.....	282
11.8	Gestão do direito de propriedade	283
11.9	Gestão da topografia organizacional.....	284
11.10	Gestão de pessoas.....	285
11.11	Gestão da capacitação técnica-funcional	286

11.12	Gestão política.....	288
11.13	Gestão da imagem do PJe	288
11.14	Gestão do processo de comunicação.....	289
11.15	Gestão do <i>funding</i>	289
11.16	Liderança Interna do PJe.....	290
11.17	Gestão dos termos de cooperação	290
11.18	Gestão do desenvolvimento cooperativo	290
11.19	Gestão dos pontos de extensão.....	292
11.20	Gestão do conhecimento	292
12	CONCLUSÕES.....	293
12.1	Gestão de conhecimento	294
12.2	Particularidades do Poder Judiciário como fatores condicionantes do processo de seleção de variáveis ambientais	295
12.3	Alinhamento entre objetivos estratégicos e as estratégias de TI.....	296
12.4	Considerações finais	296
12.5	Limitações e recomendações	296
	REFERÊNCIAS	298
	GLOSSÁRIO	325

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AGU: Advocacia Geral da União
CFOAB: Conselho Federal da Ordem dos Advogados do Brasil
CIO: *Chief Information Officer*
CNJ: Conselho Nacional de Justiça
CNMP: Conselho Nacional do Ministério Público
CSJT: Conselho Superior da Justiça do Trabalho
CJF: Conselho da Justiça Federal
CRM: *Customer Relationship Management*
EAD: Ensino a Distância
IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ISP: *Internet Service Provider*
OAB: Ordem dos Advogados do Brasil
PJe: Processo Judicial Eletrônico
PJe-JT: Processo Judicial Eletrônico da Justiça do Trabalho
PNB: Produto Nacional Bruto
SGBD: Sistema Gerenciador de Banco de dados
STF: Supremo Tribunal Federal
STJ: Superior Tribunal de Justiça
TI: Tecnologia da Informação
TIC: Tecnologia da Informação e Comunicação
TJERJ: Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
TJSP: Tribunal de Justiça de São Paulo
TRF: Tribunal Regional Federal
TRT: Tribunal Regional do Trabalho
TST: Tribunal Superior do Trabalho

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Comparação entre as características das atividades em curso e as dos projetos ...	25
Quadro 2 – Conceitos de sistemas de informação e infraestruturas de informação.....	40
Quadro 3 – Três classes de infraestruturas de informação	41
Quadro 4 – Componentes de projeto de sistemas de informação para infraestruturas de informação.....	42
Quadro 5 – Princípios de projeto para uma teoria de projeto de infraestruturas de informação.....	44
Quadro 6 – Governança de TI – Decisões a serem tomadas	59
Quadro 7 – Formas de governança de TI	60
Quadro 8 – Características dos estágios de arquitetura.....	62
Quadro 9 – Descrição dos conceitos que explicam o esforço para a mudança.....	97
Quadro 10 – Perfis do ciclo de vida da adoção de tecnologia.....	100
Quadro 11 – Principais diferenças entre as estratégias da pista de boliche e o furacão.....	120
Quadro 12 – Resumo das características ambientais	136
Quadro 13 – Segmentação ambiental	138
Quadro 14 – Formas e Características de Pesquisa-Ação em SI.....	144
Quadro 15 – Teorias e abordagens de implementação de sistemas de informação definidas para a pesquisa, com base na revisão da literatura	147
Quadro 16 – Reuniões do Comitê Gestor do PJe em que o pesquisador participou	151
Quadro 17 – Objetivos estratégicos do Poder Judiciário	161
Quadro 18 – Análise do macroambiente clima	180
Quadro 19 – Análise do macroambiente solo	181
Quadro 20 – Análise do ambiente operacional	181
Quadro 21 – Análise do ambiente interno.....	182
Quadro 22 – Projetos estratégicos selecionados	183
Quadro 23 – Associação entre estratégia e projeto estratégico de TI	185
Quadro 24 – Associação entre objetivo estratégico e projeto estratégico de TI	186
Quadro 25 – Objetivos estratégicos do CNJ	192
Quadro 26 – Principais marcos de controle para o projeto	232
Quadro 27 – Papéis e responsabilidades	234
Quadro 28 – Funcionalidades do PJe versão 1.2.....	244
Quadro 29 – Funcionalidades do PJe versão 1.4.....	246
Quadro 30 – Funcionalidades do PJe versão 2.0.....	247
Quadro 31 – Módulos integrantes da solução SAJ/MP.....	248
Quadro 32 – Versões do PJe	272

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Valores.....	103
Tabela 2 – Gastos com Informática da Justiça e Taxa de Congestionamento, por tribunal pesquisado	187

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Escopo da pesquisa.	20
Figura 2 – Delimitação do problema de pesquisa.	21
Figura 3 – Esquema geral para o desenvolvimento da pesquisa.	22
Figura 4 – Visão do ciclo de vida do projeto.	26
Figura 5 – Representação de um processo.	28
Figura 6 – Visão geral do gerenciamento de projeto.	30
Figura 7 – O processo de <i>software</i>	34
Figura 8 – Mapa de orientação conceitual.	55
Figura 9 – Uma estrutura para responder à mudança de ruptura.	97
Figura 10 – Ciclo de vida da adoção de tecnologia.	100
Figura 11 – O abismo.	103
Figura 12 – Panorama do ciclo de vida da adoção de tecnologia.	106
Figura 13 – Desenvolvimento do mercado de pista de boliche.	109
Figura 14 – Descontinuidade e o ciclo de vida.	121
Figura 15 – A evolução do produto completo.	124
Figura 16 – Modelo de alinhamento de TI.	134
Figura 17 – Processo de Planejamento Estratégico.	135
Figura 18 – Modelo metodológico de estudo de caso proposto por Tachizawa (2002).	143
Figura 19 – Modelo metodológico de estudo de múltiplos casos.	143
Figura 20 – Modelo metodológico de pesquisa-ação.	145
Figura 21 – Representação esquemática da metodologia utilizada.	146
Figura 22 – Representação esquemática do modelo conceitual da pesquisa.	147
Figura 23 – Estrutura do Poder Judiciário Brasileiro.	157
Figura 24 – Mapa estratégico do Poder Judiciário.	161
Figura 25 – Mapa estratégico de TIC do Poder Judiciário.	163
Figura 26 – Viabilizadores da gestão do conhecimento.	166
Figura 27 – Rede de Valor (completa) do PJERJ.	176
Figura 28 – Mapa estratégico do Conselho Nacional de Justiça.	194
Figura 29 – PJe – Coordenação geral do projeto.	228
Figura 30 – Varas do trabalho que já instalaram o PJe-JT.	254
Figura 31 – Ecossistema.	259

1 INTRODUÇÃO

A prestação jurisdicional é função do Poder Judiciário, conforme dispõe o inciso XXXV, do artigo 5º., da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988): por meio de seus magistrados, o Poder Judiciário aplica a lei (normas gerais e abstratas impostas pelo Estado aos particulares) para resolver conflitos de interesse que o cidadão-jurisdicionado leva a seu conhecimento (casos concretos).

O Poder Judiciário tem o poder-dever de julgar e detém o monopólio sobre o exercício dessa função. Todavia, com inspiração em institutos do sistema jurídico anglo-saxão (*common law*), meios alternativos de resolução de conflitos estão sendo incorporados ao sistema jurídico brasileiro, como a conciliação, a mediação e a arbitragem – serviços substitutos à prestação jurisdicional (PORTER, 1979), para obtenção de maior eficácia e eficiência.

Cabe observar que a eficiência já foi elevada a princípio constitucional pela Emenda Constitucional nº. 19, de 04/06/1998, conforme dispõe seu artigo 37. Quanto à eficácia, segundo Almeida (2009, p. 18), “a análise do ambiente é geralmente a etapa mais importante do Plano Estratégico, pois é quando as entidades são levadas a alcançar a eficácia pela descoberta de oportunidades e ameaças”. Como se vê, o sucesso de um planejamento estratégico depende, entre outros fatores, do estabelecimento de objetivos em resposta às oportunidades e ameaças, sem perder o alinhamento com as diretrizes superiores, a missão e a visão institucionais. Para isso, torna-se necessário um processo de seleção de variáveis ambientais que reflitam as particularidades do Poder Judiciário.

O Poder Judiciário teria condições para alcançar essa melhoria por meio da implementação de sistemas eletrônicos para o processamento das ações judiciais, como o processo eletrônico. Não obstante, a apropriação de tais inovações depende do mapeamento, coleta, recriação, sistematização e disseminação dos conhecimentos que permeiam o Poder Judiciário – considerando não apenas os magistrados, servidores, advogados, estagiários e estudantes de Direito, enfim, todos os operadores do Direito, mas também os jurisdicionados, os fornecedores e a comunidade – bem como os demais poderes (Executivo e Legislativo), a tecnologia de informação e a legislação.

De acordo com o Plano de Projeto anexo à Portaria nº. 65, de 22/04/2010, do CNJ, Conselho Nacional de Justiça, que define a gestão do desenvolvimento do PJe, Processo Judicial Eletrônico,

o Poder Judiciário Brasileiro, em razão de seu intrínseco comando descentralizado, vem buscando a informatização do tratamento dos processos judiciais. Em um primeiro momento, essa informatização se deu com o controle de localização de processos judiciais, antes feito em fichas de papel. Após essa fase inicial, passou-se a controlar, ao menos em parte, os próprios movimentos e andamentos dos processos judiciais, atribuindo-se valor jurídico aos atos praticados no sistema. Mais recentemente, com o advento dos Juizados Especiais Federais, houve significativa mudança de foco, sendo disparadas, entre os tribunais federais e em alguns tribunais estaduais, iniciativas destinadas à informatização integral do processo, que passaria a tramitar exclusivamente em forma eletrônica. (CNJ, 2010c).

No entanto, segundo o referido plano,

[...] essas iniciativas tiveram grande sucesso dentro do reduzido escopo a que se dedicaram, mas revelaram três grandes restrições:

- Os sistemas foram projetados exclusivamente para um ou poucos ritos, não sendo flexíveis para outros ritos mais complexos;
- Os sistemas não tiveram significativa preocupação com aspectos de segurança da informação; e
- Os sistemas não foram projetados para serem escaláveis, ou seja, para trabalharem em topologias mais largas que o espaço restrito inicial das varas, seções ou tribunais. (CNJ, 2010c).

Para o CNJ, “a multiplicidade de iniciativas tem demonstrado a realização multiplicada de despesas para o atingimento de um mesmo objetivo, o que atenta contra a eficiência que deve reger a atuação administrativa.” (CNJ, 2010c).

Diante disso, o CNJ justifica o desenvolvimento do PJe, considerando que

o Conselho Nacional de Justiça, como órgão destinado a fiscalizar e orientar a atuação administrativa dos tribunais, inclusive no aspecto financeiro, tem a missão de fazer convergir essas iniciativas, reduzindo substancialmente as despesas e propiciando a instalação e utilização de sistema que permitirá significativa evolução na tramitação dos processos e na obtenção dos dados gerenciais imprescindíveis para que a administração do Judiciário, desde o magistrado na vara até o próprio CNJ, possam dirigir com maior profissionalismo a condução dos processos. (CNJ, 2010c).

1.1 A questão-problema e os objetivos da pesquisa

O novo sistema – PJe –, sendo de adoção voluntária, irá competir no mercado com as soluções já consolidadas (comerciais ou gratuitas) e terá que contribuir para a mudança de

cultura, uma vez que a informatização do processo judicial será implementada pela primeira vez na maioria dos tribunais.

Assim, torna-se necessária a gestão do processo de difusão do novo sistema para endereçar essas duas dimensões: de mercado e organizacional.

Para tanto, o CNJ precisará identificar os agentes que compõem o ecossistema no qual está inserido o PJe.

Nesse contexto, o objetivo principal desta pesquisa é prover uma abordagem metodológica para orientar o processo de construção de um modelo de governança do ecossistema, que suporte o processo de implementação, sustentação e evolução do PJe e de seu ambiente e permita sua adoção de forma mais ágil, eficiente e eficaz.

Para isso, esta pesquisa busca:

- Identificar o produto ampliado PJe;
- Propor o conceito de ecossistema; e
- Apoiar a criação de um modelo de governança do ecossistema, que suporte o processo de implementação do PJe.

Diante do exposto, as questões-problema desta pesquisa podem ser formuladas da seguinte maneira:

QUESTÃO 1: Quais são os principais componentes do Modelo de Governança do Ecossistema que suporte o processo de implementação do PJe?

QUESTÃO 2: Como os fatores contextuais afetam a aprendizagem e os processos de inovação associados ao PJe?

Um objetivo secundário desta pesquisa está relacionado ao impacto das particularidades do Poder Judiciário no processo de seleção de variáveis ambientais. A questão-problema para esse objetivo secundário pode ser formulada da seguinte maneira:

QUESTÃO 3: Como as particularidades do Poder Judiciário afetam a seleção de

variáveis ambientais?

Adicionalmente, será discutido, ao longo deste trabalho, o alinhamento entre a estratégia adotada pelo Poder Judiciário para a tecnologia da informação e os seus objetivos estratégicos.

1.2 Abordagem do problema

Na bibliografia sobre o tema, existem vários trabalhos sobre projetos de sistemas de informação e ciclos de vida de desenvolvimento de sistemas de informação (KERZNER, 1992; SENN, 1989; LAUDON; LAUDON, 1999; PRESSMAN, 2002; YOURDON, 1989; VESSEY; GLASS, 1998; KING, 1981; BLUM, 1994; APPLEGATE *et al*, 2003; CLELAND; KING, 1983; GREEN; DICATERINO, 1998; BOEHM *et al*, 1998; PMI, 2008).

Vessey e Glass (1998) identificam duas abordagens para o desenvolvimento de sistemas: a primeira abordagem é baseada em metodologias; a segunda, em técnicas.

Os referidos autores ressaltam que adotar uma metodologia padronizada, independente da aplicação, é uma abordagem de solução de problema fraca, uma vez que, por ser genérica, tal metodologia não está otimizada para uma aplicação específica.

Para uma abordagem de solução forte, Vessey e Glass (1998) propõem adotar, na empresa, várias metodologias e várias técnicas de desenvolvimento de sistemas e, com base na aplicação, escolher, dentre elas, a metodologia e a técnica mais apropriadas ao projeto.

Não há uniformidade para definir e descrever o ciclo de vida de um sistema de informação. Algumas vezes, diferentes ciclos de desenvolvimento são definidos com base na estratégia de desenvolvimento (APPLEGATE *et al*, 2003; CLELAND; KING, 1983).

Todavia, há ainda outras duas dimensões – de mercado e organizacional – que devem ser consideradas.

Não obstante, a assimilação de tais inovações depende do compartilhamento do conhecimento adquirido no contexto do Poder Judiciário, o que permitiria criar um ambiente propício para a aprendizagem e a efetiva apropriação de inovações.

1.3 Importância do estudo

A importância do presente estudo reside no fato de que o Poder Judiciário tem, progressivamente, aumentado sua eficácia e eficiência, com a adoção de planejamento estratégico – o que inclui a implementação de sistemas eletrônicos para o processamento de ações judiciais, como o processo eletrônico.

De acordo com notícia publicada no jornal O Estado de S. Paulo (A SEMANA, 2009), “segundo o CNJ, dos mais de 48 milhões de processos que se acumularam em 2006 e 2007 na primeira instância da Justiça Federal, da Justiça do Trabalho e das Justiças estaduais, somente 11,3 milhões foram julgados em caráter definitivo no mesmo período. O restante continuou aguardando sentença ou subiu para a segunda instância”.

Considerando a fórmula para medir a taxa de congestionamento no 1º. Grau, apresentada pelo CNJ (2009b, p. 72), $\Gamma_{1^\circ} = 1 - \text{Sent}_{1^\circ} / \text{CN}_{1^\circ} + \text{Cpj}_{1^\circ}$, onde Γ_{1° = Taxa de Congestionamento no 1º. Grau; Sent_{1° = Número de Sentenças no 1º. Grau; CN_{1° = Casos Novos de 1º. Grau; Cpj_{1° = Casos Pendentes de Julgamento no 1º. Grau, fazendo $\text{Sent}_{1^\circ} = 11,3$ milhões e $\text{CN}_{1^\circ} + \text{Cpj}_{1^\circ} = 48$ milhões, obtém-se $\Gamma_{1^\circ} = 76,5\%$.

Como se vê, a taxa de congestionamento assim obtida é excessivamente alta, ainda mais se considerar que o número de Casos Novos de 1º. Grau apresenta tendência positiva de crescimento.

Por sua vez, de acordo com o STJ, Superior Tribunal de Justiça (STJ, 2008a, p. 13), sua missão é “processar e julgar as matérias de sua competência originária e recursal, assegurando uniformidade na interpretação das normas infraconstitucionais e oferecendo ao jurisdicionado uma prestação acessível, rápida e efetiva”.

Diante disso, uma taxa de congestionamento de 76,5% está longe de oferecer uma prestação rápida, nos exatos termos da missão do STJ.

Deste modo, o presente trabalho pode auxiliar o Poder Judiciário, por meio de uma abordagem metodológica, a orientar o processo de construção de um modelo de governança do ecossistema, que suporte o processo de implementação, sustentação e evolução do PJe e de seu ambiente e permita sua adoção de forma mais ágil, eficiente e eficaz.

De acordo com Hirschheim e Sabherwal (2001), o sucesso no desempenho das empresas no mercado está associado ao grau de alinhamento observado entre as estratégias de negócios e as estratégias de TI, Tecnologia da Informação. Segundo o modelo que eles propõem, as empresas deveriam buscar o alinhamento do papel, da origem e da estrutura de estratégia de TI com a estratégia de negócios. O alinhamento tem por objetivo garantir o ajustamento, a harmonização, a integração, a conexão, as ligações ou a fusão entre as estratégias de negócio e de TI (CUMPS, 2009; CHAN; REICH, 2007). Essa definição considera elementos formais e sociais, que, em conjunto com as estruturas informais, permitem que a empresa reaja às mudanças e se atualize. Por sua vez, Cumps (2009) criou uma variável para expressar o alinhamento estratégico e que deveria indicar a relação entre a percepção do negócio sobre o papel da TI na organização e o portfólio de sistemas de TI para suportar esse papel. De acordo com Dedrick *et al* (2003), investimentos em TI, no sentido amplo, incluem investimentos tanto em computadores como em telecomunicações e aqueles relativos a *hardware*, *software* e serviços. Para os referidos autores, o desempenho econômico pode ser medido, no nível empresa, pelo crescimento da produtividade do trabalho, considerando haver fortes indícios de que os investimentos em capital organizacional, por meio de práticas de gestão, tais como tomada de decisão descentralizada, capacitação profissional e reestruturação de processos de negócio, têm forte impacto de retornos de investimentos em TI.

1.4 Justificativa da pesquisa

A justificativa da pesquisa resulta do fato de que a gestão do processo de difusão do PJe não envolve apenas sua disponibilização e capacitação dos potenciais usuários – visão restrita à construção de *software* –, mas o adequado endereçamento de todos os agentes do ecossistema

no qual ele está inserido.

Existem vários estudos sobre a dinâmica das infraestruturas de TIC, Tecnologia da Informação e Comunicação, no setor empresarial (WEILL; BROADBENT, 1998; BROADBENT; WEILL, 1999; MONTEIRO; HANSETH, 1999; CIBORRA, 2000). Todavia, poucos estudos têm se debruçado sobre os efeitos institucionais e às implicações de grandes sistemas baseados nas TIC, no domínio da administração pública (LANZARA, 2009).

Pesquisas de Sistemas de Informação e estudos de Ciência, Tecnologia e Sociedade (BIJKER *et al*, 1987; HUGHES, 1987; JOERGES, 1999) centraram-se, principalmente, sobre os componentes e capacidades tecnológicas, mas as imbricações complexas destes com as estruturas institucionais existentes têm sido pouco exploradas até agora. Particularmente, ainda não está claro se as lições aprendidas no setor privado podem ser diretamente transpostas para o domínio público (LANZARA, 2009).

Ao contrário do que ocorre nas empresas privadas, nas instituições governamentais está disponível apenas conhecimento escasso e fragmentado sobre a reestruturação de práticas administrativas e configurações institucionais ocasionadas pela tecnologia (DUNLEAVY *et al*, 2006).

O Conselho Nacional de Justiça está desenvolvendo, internamente, o Processo Judicial Eletrônico, com funcionalidades que atenderão tanto ao processo civil como ao processo criminal. Mais do que uma solução de software, o PJe deverá servir para a criação de uma infraestrutura para a prestação da atividade jurisdicional por meio digital. A partir dessa mesma infraestrutura, várias outras funcionalidades, não relacionadas diretamente à prestação jurisdicional, poderão ser desenvolvidas e implementadas por terceiros (*add-ons*).¹

O PJe já foi implementado em toda a primeira instância cível da Justiça Federal da 5ª. Região, que atende seis estados do Nordeste. Agora, o Judiciário local prepara-se para adotar o PJe em todo o segundo grau de jurisdição e nos processos criminais.

Para prosseguir com o processo de implementação do PJe em outros tribunais, torna-se

¹ *Add-ons* são programas de *software* que complementam ou aumentam as ferramentas e possibilidades de uso ou características originais de uma aplicação existente.

necessária a criação de um modelo de governança do ecossistema, buscando avaliar sua robustez e flexibilidade quanto ao atendimento dos objetivos estratégicos definidos pelo CNJ.

Ao final, robustez e flexibilidade deverão ser traduzidas em capacidade de criação de uma infraestrutura para a implementação das funcionalidades inicialmente planejadas e facilidade para a implementação de várias outras, considerando todas as dimensões do ecossistema.

Diante disso, torna-se necessária a integração do conhecimento, para que o Poder Judiciário possa aprender, desaprender e reaprender com base em seu comportamento passado (WALSH; UNGSON, 1991; COHEN; LEVINTHAL, 1990; FIOL; LYLES, 1985), o que permitiria criar um ambiente propício para a aprendizagem e a efetiva apropriação de inovações.

O foco da área de TI nas empresas passou das operações de apoio para a integração com todos os aspectos do negócio (DEHNING *et al*, 2005). Conforme esses autores, a abordagem da valoração da firma é construída sobre a abordagem orientada a processos, que foi utilizada durante a era do “Paradoxo da Produtividade”, para analisar a contribuição dos investimentos em TI no desempenho da empresa, por meio de seus impactos nos processos.

1.5 Proposta da pesquisa

A proposta deste trabalho foi realizar uma pesquisa-ação, no âmbito do processo judicial eletrônico, de modo a prover uma abordagem metodológica para orientar o processo de construção de um modelo de governança do ecossistema que suporte o processo de implementação, sustentação e evolução do PJe e de seu ambiente e permita sua adoção de forma mais ágil, eficiente e eficaz. A pesquisa empírica contempla o estudo desse modelo de caráter normativo do ecossistema e da gestão do projeto PJe dentro desse contexto (Figura 1).

A pesquisa também pretende descobrir como os fatores contextuais afetam a aprendizagem e os processos de inovação.

Figura 1 – Escopo da pesquisa.

Para tanto, o presente trabalho foi dividido nos seguintes capítulos:

Capítulo 1 – Introdução

Capítulo 2 – Revisão Bibliográfica

Capítulo 3 – Metodologia da Pesquisa

Capítulo 4 – Poder Judiciário Brasileiro

Capítulo 5 – Conselho Nacional de Justiça

Capítulo 6 – A Justiça Brasileira e o Processo Eletrônico

Capítulo 7 – Processo Judicial Eletrônico – PJe

Capítulo 8 – Processo Judicial Eletrônico – Justiça do Trabalho – PJe-JT

Capítulo 9 – Principais Pontos de Gestão para um Modelo de Governança do Ecosistema do PJe

Capítulo 10 – Pontos para o Furo do PJe

Capítulo 11 – Gestão de Parcerias

Capítulo 12 – Conclusões

Optou-se por realizar uma pesquisa-ação junto ao Conselho Nacional de Justiça.

A opção pelo estudo do CNJ justifica-se pelo fato de que ele é o ator que lidera as ações para a implementação de uma solução única para o processo judicial eletrônico.

Para o entendimento deste trabalho, delimitou-se o seu escopo de abrangência à implementação do Processo Judicial Eletrônico, no nível estratégico, considerando as dimensões de mercado e organizacional, bem como a gestão da evolução do PJe, considerando o plano estratégico do CNJ, conforme apresentado na Figura 2:

Figura 2 – Delimitação do problema de pesquisa.

Deste modo, a análise do modelo funcional e tecnológico do Processo Judicial Eletrônico não faz parte do escopo da presente pesquisa. Esses modelos deverão ser apresentados apenas para fins de entendimento, com o objetivo de prover uma abordagem metodológica para orientar o processo de construção de um modelo de governança do ecossistema que suporte o processo de implementação, sustentação e evolução do PJe e de seu ambiente e permita sua adoção de forma mais ágil, eficiente e eficaz.

Tais modelos são orientados pelas metodologias de desenvolvimento de software (IEEE COMPUTER SOCIETY, 2004), o que merece uma pesquisa específica.

1.6 Esquema geral da pesquisa

A Figura 3 representa o esquema geral para o desenvolvimento da pesquisa.

Figura 3 – Esquema geral para o desenvolvimento da pesquisa.

1.7 Contribuições esperadas

As contribuições esperadas com a presente pesquisa são:

- Identificação dos principais pontos de gestão do Modelo de Governança do Ecosistema, que suporte o processo de implementação do PJe;
- Agilização da adoção do PJe;
- Desenvolvimento de uma comunidade do PJe;

- Formalização da atuação dos parceiros/integradores do PJe;
- Criação de um ambiente de desenvolvimento padronizado para os parceiros/integradores: padrões de interfaces; padrões de desempenho; padrões de qualidade; padrões de serviços;
- Interoperabilidade entre o PJe e as soluções complementares desenvolvidas por parceiros/integradores.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Neste capítulo, inicialmente são revistos os trabalhos publicados pertinentes ao gerenciamento de projetos de sistemas de informação, infraestruturas de informação e redes interorganizacionais. Em seguida, são abordados os estudos sobre governança de TI, o novo institucionalismo, *software* livre e código aberto e, finalmente, são estudadas as *assemblages* (ecossistemas), a Teoria da Tecnologia de Ruptura de Christensen, o Modelo do Ciclo de Vida da Adoção de Tecnologia, as parcerias estratégicas e as plataformas, até a particularização da gestão do conhecimento, envolvendo o alinhamento e a análise ambiental. Essa revisão visa auxiliar na identificação dos principais pontos de gestão do Modelo de Governança do Ecossistema, que suporte o processo de implementação, sustentação e evolução do PJe.

2.1 Gerenciamento de projeto

Nesta seção, inicialmente se busca uma definição para projeto. Em seguida, é abordado o ciclo de vida do projeto, envolvendo os processos que o compõem, para, então, tratar-se do gerenciamento de projeto propriamente dito.

2.1.1 Projeto

Na bibliografia específica, existem várias definições para projeto (FRAME, 1995; FRANKEL, 1990; MAXIMIANO, 2002; MEREDITH; MANTEL, 1985; NICHOLAS, 1990; PMI, 2000; THIRY-CHERQUES, 2002).

De acordo com o PMI, Project Management Institute (PMI, 2000, p. 4), um projeto pode ser definido como “um esforço temporário empreendido para criar um produto ou serviço único. Temporário significa que cada projeto tem um início definido e um término definido. Único significa que o produto ou serviço é diferente de todos os outros produtos ou serviços.”

Assim, Thiry-Cherques (2002, p. 21) ressalta que o projeto é “uma organização transitória que

compreende uma sequência de atividades dirigidas à geração de um produto ou serviço singular, em um determinado período de tempo”. Quanto ao período de tempo, Roman (1986) observa que, em alguns casos, entretanto, o fim do projeto pode ser indeterminado, como ocorre na procura de uma cura em pesquisa médica.

Considerando a operação normal da organização, Keelling (2002) estabelece um quadro comparativo entre as características das atividades em curso (rotinas contínuas, de longo prazo) e as dos projetos (Quadro 1):

Quadro 1 – Comparação entre as características das atividades em curso e as dos projetos

ATIVIDADES EM CURSO	PROJETO
<ul style="list-style-type: none"> - Perspectivas e objetivos amplos, relacionados à sobrevivência e/ou retorno sobre investimento de longo prazo. - Planejamento de longo prazo dominante, estratégias e funções de longo prazo. - Flexibilidade de estratégias, táticas e utilização de recursos. - Decisões estruturadas, poucas restrições, perspectiva ampla. 	<ul style="list-style-type: none"> - Duração fixa. - Perspectiva limitada / objetivos precisos. - Resultados de planejamento previsíveis e precisos. - Controle dominante.

Fonte: KEELLING, 2002, p. 5.

Quanto aos objetivos, Menezes (2001, p. 38) observa que “as atividades rotineiras, sempre que atingem determinado objetivo [...], assumem outro objetivo e continuam seu trabalho. Já um projeto termina quando seu objetivo é atingido”.

Por fim, o PMI (2000) esclarece que o projeto é um empreendimento único, que deve apresentar um início e um fim claramente definidos e que, conduzido por pessoas, possa atingir seus objetivos, respeitando os parâmetros de prazo, custo e qualidade.

2.1.2 Ciclo de vida de um projeto

De acordo com Keelling (2002, p. 13), “todo projeto passa por uma série de fases desde sua concepção até seu ponto de conclusão. Cada fase tem suas próprias necessidades e características [...]. Esta série de fases é conhecida como o ciclo de vida do projeto”. O PMI (2000, p. 12) ressalta que “o ciclo de vida do projeto serve para definir o início e o término de um projeto”.

Deste modo, o ciclo de vida do projeto pode ser dividido sucessivamente até chegar-se às

atividades ou tarefas, como propõe Vargas (2002):

O ciclo de vida pode ser dividido em um conjunto de fases, normalmente fixas para todos os tipos de projeto, contendo uma série de passos principais do processo de contextualizar, desenhar, desenvolver e colocar em operação uma determinada necessidade do projeto. Essas fases, por sua vez, são subdivididas em estágios, ou etapas específicas, de cada natureza do projeto [...]. Esses estágios são, então, subdivididos em atividades ou tarefas específicas de cada projeto.

A visão de ciclo de vida do projeto proposta por Vargas (2002) está representada na Figura 4:

Figura 4 – Visão do ciclo de vida do projeto.

Fonte: VARGAS, 2002, p. 11.

De acordo com Lewis (1995a), Keelling (2002), Menezes (2001), Meredith e Mantel (1985), Nicholas (1990), Stallworthy e Kharbanda (1984) e Vargas (2002), o ciclo de vida do projeto pode ser dividido em quatro fases: conceituação, planejamento, implementação e conclusão. Keelling (2002, p. 18) observa que “todo projeto passa pelas quatro fases do ciclo de vida, mas projetos diferentes possuem curvas de ciclos de vida um pouco diferentes”.

A fase de conceituação, também chamada iniciação, “é a fase inicial do projeto, quando uma determinada necessidade é identificada e transformada em um problema estruturado a ser resolvido por ele. Nessa fase, a missão e o objetivo do projeto são definidos.” (VARGAS, 2002, p. 14). Segundo Menezes (2001, p. 65), a primeira fase termina com a decisão quanto à execução do projeto.

Decidindo-se pela execução, na fase de planejamento, são identificadas e selecionadas as melhores estratégias para abordagem do projeto (VARGAS, 2002). De acordo com Menezes

(2001, p. 65), “nessa segunda fase, a preocupação central é com a estruturação e viabilização operacional do projeto. Nela, a proposta de trabalho, já aprovada, é detalhada por meio de um plano de execução operacional”.

A fase de implementação, também chamada execução, “é a fase que materializa tudo aquilo que foi planejado anteriormente. Qualquer erro cometido nas fases anteriores fica evidente durante essa fase. Grande parte do orçamento e do esforço do projeto é consumida nessa fase.” (VARGAS, 2002, p. 14)

De acordo com Menezes (2001, p. 65-66), na terceira fase, “quase sempre são necessários ajustes ao longo do desenvolvimento dos serviços; entretanto, o objetivo é procurar sempre se referir ao plano inicial – no que se refere a prazos e orçamento – e corrigir periodicamente os planos intermediários”. Segundo Lewis (1995a), as atividades da fase de execução poderiam ser subdivididas em três outras fases: desenho, desenvolvimento e aplicação.

A fase de conclusão, também chamada finalização, “corresponde ao término do projeto. É marcada pela dificuldade na manutenção das atividades dentro do que foi planejado e pelo desligamento gradual de empresas e de técnicos do projeto.” (MENEZES, 2001, p. 66). De acordo com Vargas (2002, p. 15), a fase de conclusão “é a fase quando a execução dos trabalhos é avaliada através de uma auditoria interna ou externa (terceiros), os livros e documentos do projeto são encerrados e todas as falhas ocorridas durante o projeto são discutidas e analisadas”, o que pode evitar erros similares em novos projetos por meio do processo de aprendizagem.

Vargas (2002) e Frame (1995) acrescentam ao ciclo de vida do projeto uma quinta fase: a fase de controle. A fase de controle “é a fase que acontece paralelamente ao planejamento operacional e à execução do projeto [...]. O objetivo do controle é comparar o *status* do projeto com o *status* previsto pelo planejamento, tomando ações corretivas em caso de desvio” (VARGAS, 2002, p. 14). Desta forma, Frame (1995, p. 12) ressalta que “o nível de variações aceitável deveria ser determinado desde o início do projeto”.

2.1.3 Processos de um projeto

O desenvolvimento de um projeto nem sempre segue o seu ciclo de vida, conforme apresentado na Seção 2.1.2. Daí surge a necessidade de se “[...] buscar uma abordagem que se aproxime mais da realidade para o desenvolvimento dos projetos.” (MENEZES , 2001, p. 79).

Davenport (1993, p. 5) define processo como “[...] um conjunto estruturado de atividades desenhadas para produzir uma saída específica para um cliente ou mercado particular.”

Para Thiry-Cherques (2002, p. 130), “o processo é o mecanismo de conversão de entradas em saídas. São as atividades do projeto, agrupadas em fases ou em subsistemas”, conforme apresentado na Figura 5. O ciclo de retroalimentação assegura que o sistema continue processando as entradas, segundo Lewis (1995, b).

Figura 5 – Representação de um processo.
Fonte: Baseado em THIRY-CHERQUES, 2002, p. 130.

Conforme apresentado na Figura 5, “as saídas são monitoradas, comparadas com algum conjunto previamente padronizado, e, se os resultados não são corretos, a informação é retroalimentada com uma entrada para o sistema para corrigir o desvio.” (LEWIS, 1995b, p. 165)

Assim, de acordo com Cleland e Ireland (2000) e o PMI (2000), os principais processos que compõem o gerenciamento de projeto podem ser organizados em cinco grupos:

- Processos de concepção (inicialização) – autorizam o projeto ou a fase;
- Processos de planejamento – definem e refinam os objetivos e selecionam a melhor alternativa de ação para atingi-los;

- Processos de execução – coordenam pessoas e outros recursos para realizar o plano;
- Processos de controle – asseguram que os objetivos do projeto sejam alcançados pelo monitoramento e medição regular do progresso para identificar variações do plano, de modo que eventual ação corretiva possa ser tomada, quando necessário;
- Processos de encerramento (fechamento ou conclusão) – formalizam o aceite do projeto ou da fase, com seu encerramento.

Todavia, Hammer (1997) observa que os processos da organização não são autolimitados, conforme sugerido por processos definidos de modo artificial, com fronteiras de início e término bem delimitadas; ao contrário, as fronteiras desses processos estão se tornando mais flexíveis, permeáveis e dinâmicas, para atender às necessidades do cliente final, por meio de processos fim-a-fim, processos inteiros, estabelecendo um arranjo clássico do tipo ganha-ganha. As atividades de gerenciamento de projeto não são discretas, eventos únicos, mas se sobrepõem em parte e ocorrem em variados níveis de intensidade ao longo de cada fase do projeto (HAMMER, 1997).

2.1.4 Gerenciamento de projeto

Na literatura, existem várias definições para gerenciamento de projeto (HARRISON, 1981; KERZNER, 1992; LEWIS, 1995b; LOCK, 1977; MAXIMIANO, 2002; NICHOLAS, 1990; PMI, 2000; SPINNER, 1991; VARGAS, 2002). De acordo com o PMI (2000, p. 6), “gerenciamento de projeto é a aplicação de conhecimento, perfis, ferramentas e técnicas em atividades de projeto para alcançar os requisitos do projeto.”

Outra definição de gerenciamento de projeto é apresentada por Vargas (2002):

O gerenciamento de projetos é um conjunto de ferramentas gerenciais que permitem que a empresa desenvolva um conjunto de habilidades, incluindo conhecimento e capacidades individuais, destinados ao controle de eventos não repetitivos, únicos e complexos, dentro de um cenário de tempo, custo e qualidade predeterminados.

Harrison (1981, p. 3) ressalta que “as formas tradicionais de estrutura organizacional e técnicas de gerenciamento não sustentam efetivamente o tipo de trabalho do projeto”.

De acordo com Kerzner (1992), gerenciamento de projeto é o planejamento, organização,

direção e controle dos recursos da companhia para atingir metas e objetivos específicos, considerando as restrições de prazo, custo e desempenho. Se o projeto será realizado para um cliente externo, então o projeto tem uma quarta restrição: boas relações com o cliente, conforme apresentado na Figura 6.

Figura 6 – Visão geral do gerenciamento de projeto.
Fonte: KERZNER, 1992, p. 5.

Como se pode observar, na definição de gerenciamento de projeto de Kerzner (1992), estão presentes quatro funções ou princípios do gerenciamento clássico: a quinta função, ou seja, a função pessoal é omitida intencionalmente, uma vez que o pessoal é responsabilidade dos gerentes funcionais. O gerente de projeto pode requerer recursos específicos, mas a decisão final de quais recursos serão disponibilizados cabe aos gerentes funcionais (KERZNER, 1992).

2.2 Projetos de sistemas de informação

Nesta seção, inicialmente se busca uma definição para sistema de informação. Em seguida, são abordados os projetos de sistemas de informação, para, então, tratar-se dos ciclos de vida

de desenvolvimento de sistemas e das fases do projeto de sistema de informação.

2.2.1 Sistemas de informação

De acordo com Kerzner (1992, p. 77), um sistema é “um grupo de elementos, humanos ou não humanos, que é organizado e arranjado de tal modo que os elementos possam agir como um todo para alcançar alguma meta, algum objetivo ou algum fim comum”.

Para Senn (1989), um sistema é um conjunto de componentes que interagem para alcançar um objetivo comum.

Um sistema pode ser representado pelos seguintes elementos: escopo, ou seja, os objetivos do sistema; ambiente externo, no qual o sistema está inserido e que não pode ser controlado; fronteira ou limite do escopo do sistema; interface, isto é, a interação com o ambiente externo; e subsistemas ou componentes, que são as partes do sistema (LAUDON; LAUDON, 1999).

Por sua vez, um sistema de informação é “um conjunto ou arranjo de elementos que são organizados para atingir alguma meta predefinida pelo processamento de informação.” (PRESSMAN, 2002, p. 240)

Yourdon (1989) destaca que um sistema de informação interage e/ou é controlado por um ou mais computadores.

Pressman (2002) observa que os elementos de um sistema de informação envolvem *hardware*, *software*, pessoal, base de dados, documentação e procedimentos. “Esses elementos se combinam de diversos modos para transformar a informação.” (PRESSMAN, 2002, p. 241)

Nesta pesquisa, o termo *software* será empregado em referência ao próprio sistema de informação (definição ampliada).

2.2.2 Projetos de desenvolvimento de sistemas de informação

Para Vessey e Glass (1998, p. 99), o “desenvolvimento de sistemas é, fundamentalmente, uma atividade de solução de problema. Um problema no domínio da aplicação é transformado por processos de desenvolvimento de sistemas em uma solução no domínio da implementação do computador”.

De acordo com King (1981, p. 3), “um problema pode ser definido como uma questão que envolve dúvida ou incerteza. Deve haver uma escolha entre alternativas de ação para um problema existir. Se nenhuma decisão é possível, a dúvida ou incerteza não existe porque o resultado será uma projeção da situação existente”.

Cabe observar que Vessey e Glass (1998) identificam duas abordagens para o desenvolvimento de sistemas: a primeira abordagem é baseada em metodologias; a segunda, em técnicas. As metodologias representam uma tentativa de reduzir a complexidade da solução de problemas por meio de padrões. Essa redução pode se dar por meio da decomposição do problema em processos, dados ou ambos. A decomposição do problema em processos ocorre, por exemplo, nas técnicas estruturadas, a metodologia mais antiga e mais largamente utilizada e, adicionalmente, a mais frequentemente referenciada na literatura de sistemas de informação. As técnicas estruturadas usam, principalmente, decomposição de processos, embora o trabalho da análise estruturada também inclua normalização de dados. A decomposição do problema em dados ocorre na engenharia da informação, por meio da modelagem de dados em termos de entidade-relacionamento. A engenharia de informação, inicialmente, emprega a decomposição de dado ao nível da empresa ou organização para tratar da complexidade do problema e, secundariamente, a decomposição em processos. A abordagem orientada a objeto considera dado e processo como um pacote. Um objeto é um componente do mundo do problema, uma coleção coesiva de dados unidos com os processos (métodos ou operações) tratando daqueles dados.

De acordo com a abordagem técnica, as metodologias são coleções de técnicas, cuja utilidade é variável: algumas técnicas são de valor superior, outras de valor relativo e ainda existem aquelas apenas de valor marginal. Seguindo essa abordagem, os desenvolvedores de sistemas são treinados no uso das “melhores práticas” dessas técnicas para solução de problemas da empresa (VESSEY; GLASS, 1998).

Vessey e Glass (1998) ressaltam que adotar uma metodologia padronizada, independente da aplicação, é uma abordagem de solução de problema fraca, uma vez que, por ser genérica, tal metodologia não está otimizada para uma aplicação específica.

Para uma abordagem de solução forte, Vessey e Glass (1998) propõem adotar, na empresa, várias metodologias e várias técnicas de desenvolvimento de sistemas: com base na aplicação, escolher, dentre elas, a metodologia e a técnica mais apropriada ao projeto.

2.2.3 Ciclos de vida de desenvolvimento de sistemas de informação

De acordo com Blum (1994, p. 82), “um método é um processo, uma técnica ou um modo sistemático de investigação, o qual [...] é usado para auxiliar na criação de um produto de *software* satisfatório”.

Por sua vez, a metodologia é definida como um conjunto de métodos, regras ou postulados empregados por uma disciplina ou, mais simplesmente, como o estudo dos métodos (BLUM, 1994).

Blum (1994, p. 83) define o processo de *software* “como uma série de atividades considerando um produto de *software* desde [...] a identificação de uma necessidade em algum domínio de aplicação até a criação de um produto de *software* que atenda àquela necessidade”. Deste modo, o processo de *software* envolve uma análise no domínio da aplicação e outra no domínio da implementação, conforme apresentado na Figura 7. No domínio da aplicação, cabe entender a necessidade e como o produto de *software* pode atendê-la, o que requer conhecimento do domínio da aplicação e compreensão do que um produto de *software* pode fazer. O resultado da análise no domínio da aplicação é um modelo conceitual que descreva a solução de *software* para um problema específico do domínio da aplicação. Para o domínio da implementação, esse resultado é um modelo formal que prescreva como o produto de *software* deve se comportar (BLUM, 1994).

De acordo com Pressman (2002), o processo é uma das quatro camadas que formam a engenharia de *software* – foco na qualidade, processos, métodos e ferramentas. O processo

define uma estrutura para um conjunto de áreas-chave de processo ou KPA, *Key Process Area*, que “formam a base para o controle gerencial de projetos de *software* e estabelecem o contexto no qual os métodos técnicos são aplicados, os produtos de trabalho [...] são produzidos, marcos são estabelecidos, qualidade é assegurada e modificações são adequadamente geridas.” (PRESSMAN, 2002, p. 19).

Figura 7 – O processo de *software*.

Fonte: BLUM, 1994, p. 83.

Quanto às demais camadas, cabe destacar que os métodos disponibilizam a técnica para construir *software*, o que envolve análise de requisitos, projeto, construção de programas, teste e manutenção, enquanto as ferramentas proporcionam apoio automatizado ou semi-automatizado ao processo e aos métodos. Por sua vez, o foco na qualidade contribui para um processo cada vez mais maduro (PRESSMAN, 2002).

Segundo Pressman (2002), o trabalho associado à engenharia de *software* pode ser dividido em três fases genéricas, independentemente da área de aplicação, do tamanho do projeto ou de sua complexidade: fase de definição, fase de desenvolvimento e fase de manutenção.

O conjunto de fases compreendido pela engenharia de *software*, ou CVDS, Ciclo de Vida de Desenvolvimento de Sistemas, é frequentemente referido como modelo de processo ou paradigma de engenharia de *software*. De acordo com Pressman (2002, p. 24), um modelo de processo “é escolhido com base na natureza do projeto e da aplicação, nos métodos e ferramentas a serem usados e nos controles e nos produtos intermediários e finais que são requeridos”.

Não há uniformidade para definir e descrever o ciclo de vida de um sistema de informação. Algumas vezes, diferentes ciclos de desenvolvimento são definidos com base na estratégia de desenvolvimento (APPLEGATE *et al*, 2003; CLELAND; KING, 1983).

Entre os principais paradigmas para o desenvolvimento de projetos de sistemas de informação apresentados pela literatura estão o modelo sequencial linear, o modelo de prototipagem, o modelo de desenvolvimento rápido de aplicação ou RAD, *Rapid Application Development*, e os modelos evolucionários (modelo incremental, modelo espiral e modelo baseado em componentes).

2.2.4 Fases de um projeto de sistema de informação

As fases fazem parte de uma sequência lógica geral elaborada para assegurar a entrega dos produtos do projeto. “Cada fase do projeto é marcada pela entrega de um ou mais produtos. Um produto é o resultado tangível, verificável, de um trabalho.” (PMI, 2000, p. 11).

Para o propósito deste trabalho, será adotado o modelo clássico genérico discutido na Seção 2.2.3, composto pelas seguintes fases: inicialização, definição, desenho, construção, verificação, implementação e revisão pós-verificação (APPLEGATE *et al*, 2003; CLELAND; KING, 1983; PRESSMAN, 2002).

A seguir, serão abordadas as principais características de cada uma dessas fases, de acordo com Pressman (2002).

Na fase de inicialização, são definidos objetivo, escopo e requisitos do projeto de sistema de informação e identificadas e avaliadas alternativas de solução técnica que permitam sua implementação, sempre com o envolvimento de todas as partes interessadas. O produto mais importante dessa fase é o plano do projeto, elaborado a partir de estimativa de custo, prazo e esforços necessários para atender adequadamente as solicitações dos usuários.

Na fase de definição, os requisitos do sistema de informação, definidos na fase de inicialização, são detalhados para assegurar um melhor entendimento dos processos de negócio envolvidos. A partir desse detalhamento, o modelo lógico do banco de dados é

elaborado e são estabelecidas as funcionalidades do sistema de informação a ser desenvolvido.

Na fase de desenho, o detalhamento obtido na fase de definição é traduzido para os termos da solução técnica escolhida, o que inclui a elaboração do modelo físico de arquivos. Nessa fase, é criada uma estrutura de subdivisão de trabalho ou WBS, *Work Breakdown Structure*, detalhada para as fases da construção até a implementação.

Na fase de construção, o detalhamento traduzido na fase de desenho é desenvolvido no ambiente de *hardware* e *software* de desenvolvimento.

Na fase de verificação, no ambiente de aceite, os usuários realizam testes para validar se o sistema de informação assim desenvolvido atende adequadamente suas solicitações.

Na fase de implementação, se o sistema de informação for aceito pelos usuários, após a fase de verificação, ele é liberado para o ambiente de produção.

Na fase de revisão pós-implementação, é realizada uma análise de todas as ocorrências do projeto para identificar aspectos do processo de desenvolvimento de sistemas que possam ser melhorados em novos projetos de sistemas de informação.

2.3 Infraestruturas de Informação

Nesta seção, inicialmente se busca uma definição para II, Infraestruturas de Informação. Em seguida, é abordado o conceito de SI, Sistemas de Informação, para, então, tratar-se dos componentes de projeto de Sistemas de Informação para Infraestruturas de Informação.

Na bibliografia da área, existem várias definições para Infraestruturas de Informação (STAR; RUHLER, 1996; HANSETH; MONTEIRO, 1998; WEILL; BROADBENT, 1998; CIBORRA, 2000).

De acordo com Star e Ruhleder (1996), uma infraestrutura de informação é

“fundamentalmente sempre uma relação” e, em geral, tende, tipicamente, a “emergir” com as seguintes dimensões:

- Incorporação – uma infraestrutura de informação é inserida em ou está dentro de outras estruturas, arranjos sociais e tecnologias;
- Transparência – uma infraestrutura de informação é transparente no seu uso, ou seja, não tem que ser toda vez reinventada ou montada para cada tarefa, mas, invisivelmente, lhe dá suporte;
- Alcance ou escopo – esta dimensão pode ser espacial ou temporal – o alcance de uma infraestrutura de informação vai além de um simples evento ou de uma prática única;
- Entendida como parte de uma associação – os artefatos e arranjos organizacionais são *taken-for-granted*, como uma condição *sine qua non* de uma identidade em uma comunidade de prática. “Estranhos” e “pessoas de fora” consideram uma infraestrutura de informação como um objeto a ser entendido. Novos participantes adquirem familiaridade com esses objetos à medida que se tornam membros da comunidade;
- Ligações com convenções de prática – uma infraestrutura de informação tanto dá forma quanto é formada pelas convenções da comunidade de prática;
- Incorporação de padrões (*embeddedness*) – uma infraestrutura de informação conecta-se em outras infraestruturas e ferramentas, seguindo os padrões vigentes;
- Construída em uma base instalada – uma infraestrutura de informação não nasce do “zero”, mas “luta” contra a inércia da base instalada e herda tanto forças quanto limitações dessa base;
- Visível em situação de colapso – quando entra “em pane”, uma infraestrutura de informação existente perde sua qualidade de invisibilidade e se torna visível.

A definição desses dois autores revela o caráter heterogêneo das Infraestruturas de Informação, por meio da dimensão de incorporação de padrões, bem como a sua natureza sóciotécnica, por suas ligações com convenções de prática.

Ainda segundo Star e Ruhleder (1996), as Infraestruturas de Informação envolvem instituições, normas e convenções que proporcionam o contexto “normalmente implícito” para o desenvolvimento de práticas, mas não são completamente independentes de seu uso, apesar de seu caráter genérico e permissivo (CIBORRA, 2000).

Quaisquer alterações nos padrões existentes precisam ser devidamente planejadas para evitar

riscos de colapso na comunicação entre os sistemas, o que dificulta eventual mudança, na medida em que uma infraestrutura de informação se dissemina.

Nesse aspecto, Hanseth e Monteiro (1998) definem Infraestruturas de Informação como um sistema de informação, compartilhado por uma grande comunidade, envolvendo grandes áreas geográficas.

Para Star e Ruhleder (1996), uma infraestrutura de informação pode ser considerada como uma “rede sóciotécnica heterogênea”, onde distintos atores têm diversos tipos e graus de influência sobre a infraestrutura de informação completa, o que compreende as interconexões físicas, os equipamentos, os padrões técnicos, as normas de uso, as estruturas de suporte técnico e organizacional e a forma de trabalho (STAR; RUHLER, 1996; HANSETH; MONTEIRO, 1998).

Essas redes complexas não aparecem de imediato; ao contrário, vão surgindo gradualmente, como afirmam Hanseth e Monteiro (1997), sendo sua existência o resultado histórico de processos de média e longa duração e seu crescimento é determinado pela “base instalada” preexistente. Assim, uma infraestrutura de informação existente coloca tanto recursos como restrições para novos desenvolvimentos, o que implica raras mudanças radicais ou repentinas, pois qualquer mudança tem que levar em consideração a base instalada (HANSETH; MONTEIRO, 1998).

Essa base instalada, ao se expandir, influencia o projeto dos elementos a serem nela incorporados, determinando que o desenvolvimento de Infraestruturas de Informação bem-sucedidas dependa de autorreforço e de projeção de seu crescimento.

Para esses dois autores, os padrões de Infraestruturas de Informação apresentam as seguintes características:

- Evolução – as Infraestruturas de Informação evoluem continuamente;
- Fronteiras – as Infraestruturas de Informação são abertas e estão em crescimento dinâmico, não tendo limites para suas integrações, nem quanto à participação ou contribuição para o seu desenvolvimento e difusão, sendo impossível delimitar um ponto de início ou fim para o seu aperfeiçoamento;

- Padronização – essa característica é necessária para que as Infraestruturas de Informação possam ser classificadas como abertas, uma vez que, por envolverem pessoas distintas – projetistas e usuários –, tornam difícil, senão impossível, chegar a um consenso entre todos os participantes, para a construção de uma infraestrutura de informação única em uma empresa;
- Heterogeneidade – embora siga um padrão, uma infraestrutura de informação é heterogênea quanto aos elementos que a compõem, incluindo-se humanos e não humanos, como artefatos e organizações;
- Base instalada – quando é alterada ou melhorada, cada nova funcionalidade ou, até mesmo, cada nova versão de funcionalidade já existente, ou cada novo componente substituto tem de ser compatível com a infraestrutura de informação em uso. Desse modo, a base instalada limita enormemente e tem grande influência no projeto e desenvolvimento da nova infraestrutura de informação.

Weill e Broadbent (1998) definem uma infraestrutura tecnológica de informação de longo prazo como um portfólio de tecnologia de informação que compreende *hardware*, *software*, telecomunicações, dispositivos para coletar e representar dados, todos os dados armazenados eletronicamente e as pessoas alocadas para prover os serviços. Para esses dois autores, uma infraestrutura tecnológica de informação também inclui os investimentos em TI efetuados por grupos internos, assim como aqueles terceirizados por fornecedores.

Segundo Hanseth (2000), existem várias diferenças entre uma infraestrutura de informação e um sistema de informação tradicional pelo modo como a primeira se desenvolve, cresce e é utilizada, mas uma das principais diferenças reside no padrão técnico. Para esse autor, uma infraestrutura de informação envolve diferentes e independentes atores – desenvolvedores e usuários, sendo constituída por Sistemas de Informação maiores e mais complexos.

Ainda de acordo com o referido autor, Infraestruturas de Informação têm um período de crescimento longo, que se desenvolve por muito tempo, recebendo novas aquisições e mudanças, a fim de se aperfeiçoar, nunca construída do “zero”, com a característica de ser “aberta”, de tal modo que qualquer projeto de desenvolvimento cobrirá apenas parte de uma infraestrutura de informação, enquanto o restante dela será desenvolvido por outros que estão fora do alcance daquele projeto e de seu controle. No caso de existir uma atividade definida e especializada, esta deverá ser “acoplada” em uma infraestrutura de informação já existente.

Segundo Hanseth (2000), a base instalada pode ser comparada a um organismo vivo que pode ser cultivado e direciona alguns pontos para seu sucesso: ela deve ser planejada para tornar-se útil a um grupo de usuários e até para os que ainda não possuem base instalada; padronizada, independentemente de seu tamanho; projetada com simplicidade, de maneira a facilitar sua usabilidade por uma massa crítica de pessoas, com a utilização das bases preexistentes, com as quais cria novas fronteiras, por meio de *gateways* que permitam sua expansão e facilitam os esforços na direção comum ou predominante. Por fim, uma vez que podem atender mais de um propósito, terminarão por ser utilizadas para serviços que serão acessados por outras Infraestruturas de Informação, inclusive.

As principais recomendações desses autores para o desenvolvimento de Infraestruturas de Informação são:

- Estabelecimento de Infraestruturas de Informação pequenas e simples para facilitar eventuais mudanças;
- Implementação de novas versões de padrões por meio da utilização de *gateways*;
- Divisão em Infraestruturas de Informação independentes.

O Quadro 2 apresenta as principais diferenças entre os conceitos de Sistemas de Informação e Infraestruturas de Informação:

Quadro 2 – Conceitos de sistemas de informação e infraestruturas de informação

Conceito de SI	Conceito de II
TI é uma ferramenta.	TI é uma rede sociotécnica.
Modelo de negócio é suficiente. A implementação ocorre de uma só vez.	Visão ecológica é necessária. A implementação é um processo social contínuo.
Efeitos tecnológicos são diretos e imediatos.	Efeitos tecnológicos são indiretos e envolvem diferentes escalas no tempo.
Incentivos à mudança não são problemáticos.	Incentivos podem requerer reestruturação e podem estar em conflito com outras ações organizacionais.
Políticas são ruins ou irrelevantes.	Políticas são centrais e até permissivas.
Infraestruturas de TI são autossustentáveis. Sistemas são amigáveis, as pessoas têm conhecimento de utilização de computadores e essas mudanças têm acelerado com a geração de pessoas com conhecimento de computadores.	Trabalho de articulação é normalmente requerido para fazer trabalho de TI e suporte sociotécnico é crítico para o uso efetivo de TI.
As relações sociais mudam facilmente para tirar proveito das novas facilidades, eficiências e benefícios de agregação de valor do negócio.	Os relacionamentos são complexos, negociados e polivalentes. A natureza do relacionamento com o cliente faz a diferença em o quê pode se tornar digital – incluindo confiança.
Efeitos sociais da TI são grandes, porém um pouco isolados, mas benignos.	A TI tem um grande potencial de repercussão social, não somente na qualidade de vida no trabalho, mas na qualidade de vida.

Conceito de SI	Conceito de II
Contextos são simples (descritos por poucos termos-chave ou demográficos, o cenário de análise da TI é simples).	Contextos são complexos (matrizes de negócios, serviços, pessoas, tecnologia, histórico, localização etc.).
Conhecimento e especialização são facilmente explicitados.	Conhecimento e especialização são inerentemente tácitos e explícitos.

Fonte: HUMES, 2006, baseado em KLING; LAMB, 2000.

Hanseth e Lyytinen (2004) distinguem diferentes tipos de Infraestruturas de Informação, uma vez que elas variam muito em escala e funcionalidade. Esses dois autores mencionam três diferentes classes de Infraestruturas de Informação: Serviço Universal; Setor de Negócio; Corporativa (Quadro 3).

Uma infraestrutura de informação da classe Serviço Universal terá um escopo global, enquanto uma da classe Setor de Negócio serve a diferentes organizações que pertencem a um determinado setor de negócio. Já uma infraestrutura de informação da classe Corporativa é compartilhada, intradepartamentos, por um grande número de usuários da organização, tendo uma variedade de formas padronizadas de operar, incorporadas aos procedimentos, *software* e *hardware*. Uma infraestrutura de informação dessa classe ainda requer a padronização de diferentes práticas e sistemas, para conectar componentes, como pessoas e aplicações, de acordo com uma sequência definida de objetivos de negócio. Finalmente, ela é implementada e mantida por meio de um grupo de unidades e práticas de gestão e apoio (CIBORRA, 2002).

Quadro 3 – Três classes de infraestruturas de informação

Características	Classes de Infraestruturas de Informação		
	Serviço Universal (ex. <i>internet</i>)	Setor de Negócio (ex. serviços EDI, <i>Electronic Data Interchange</i>)	Corporativa (ex. ERP, <i>Enterprise Resources Planning</i>)
Compartilhada (por)	Potencialmente qualquer aplicação, serviço ou usuário.	Essencialmente empresas de um setor (inclusive seus funcionários), mas também clientes e fornecedores.	Principalmente unidades e empregados dentro da corporação, mas também clientes, fornecedores e parceiros.
Evolução	Adicionando serviços e equipamentos à rede, a partir da conexão de dois computadores.	Por meio de troca de novos tipos de informações entre os usuários e envolvendo mais organizações.	Integrando mais aplicações, introduzindo novas aplicações.
Heterogeneidade	Múltiplas subinfraestruturas, diferentes versões de padrões, provedores de serviços etc.	Múltiplas subinfraestruturas concorrentes e sobrepostas, múltiplos padrões e provedores de serviços etc.	Múltiplas aplicações e subinfraestruturas, usuários, serviços etc.
Base Instalada	As aplicações de <i>internet</i>	Todos os serviços	Todas as aplicações

Características	Classes de Infraestruturas de Informação		
	Serviço Universal (ex. <i>internet</i>)	Setor de Negócio (ex. serviços EDI, <i>Electronic Data Interchange</i>)	Corporativa (ex. ERP, <i>Enterprise Resources Planning</i>)
	existentes e aplicações integradas a elas.	integrados existentes e seus usuários e desenvolvedores e as práticas de trabalho que eles estão incorporando e dando suporte.	existentes e seus usuários e desenvolvedores e as práticas de trabalho que eles estão incorporando e dando suporte.

Fonte: HANSETH; LYYTINEN, 2004; HUMES, 2006.

De acordo com a teoria proposta por Hanseth e Lyytinen (2004), o projeto de um sistema de informação para uma Infraestrutura de Informação deve conter os componentes apresentados no Quadro 4.

Quadro 4 – Componentes de projeto de sistemas de informação para infraestruturas de informação

Requerimentos/metast.	Aumentar a base instalada para obter <i>momentum</i> Gerenciar flexibilidade e oferecer abertura para evolução.
Um conjunto de características do sistema.	Base instalada de TI, heterogênea, em crescimento e compartilhada entre uma comunidade de usuários.
<i>Kernel Theory</i> .	Teoria da complexidade – economia evolucionária. Permite o crescimento orgânico e novas combinações. Adquire <i>momentum</i> . Reconhece a dependência da base instalada. Cria <i>lock-in</i> por meio de externalidades positivas de rede. Utiliza modularidade para oferecer crescimento orgânico e evolução.
Princípios de desenho de projeto.	A codificação de cinco princípios de desenho de projeto, que, quando aplicados, deverão aumentar a probabilidade de se atingir um conjunto de características de sistema – complexidade gerenciada, abertura e crescimento da base instalada: Projetar inicialmente para utilidade. Projetar a partir da base instalada. Expandir a base instalada por meio de táticas persuasivas. Torná-la simples. Modularizar construindo separadamente funções-chave de cada infraestrutura.

Fonte: HANSETH; LYYTINEN, 2004; HUMES, 2006.

2.3.1 *Kernel Theory*

Segundo Hanseth e Lyytinen (2004), é possível determinar como instalar e implantar uma infraestrutura de informação, ou seja, uma teoria de projeto, definida por Walls *et al* (1992) como *Kernel Theory*, que consiste em: “um conjunto de conceitos, crenças, suposições e leis

científicas generalizadas (naturais e sociais) por meio do qual os projetistas podem mapear de problemas de projeto a soluções para uma classe especial de problemas de SI.” (HANSETH; LYYTINEN, 2004, p. 209).

Hanseth e Lyytinen (2004) estabelecem os requisitos fundamentais para o desenvolvimento de um projeto de Infraestruturas de Informação:

- Cultivar como uma forma de influenciar o processo de crescimento, independente de infraestruturas.
- Evitar situações de *lock-in*, em termos de base de usuários e capacidade tecnológica da base instalada, o que dificulta ou impossibilita futuro crescimento e flexibilidade.

Os referidos autores definem o *lock-in* como a situação em que uma tecnologia adotada em larga escala está dificultando ou impossibilitando o desenvolvimento de tecnologias que possam competir com a já instalada, levando-se em consideração os investimentos efetuados na infraestrutura de informação preexistente.

Esses dois autores adotam o conceito de *momentum* de Hughes (1987) e afirmam que, “[...] em um determinado momento, as infraestruturas obtêm *momentum*, quando a base instalada se torna uma força independente, promovendo o crescimento da II.” (HANSETH; LYYTINEN, 2004, p. 219).

Por exemplo, uma situação de *lock-in* significa que uma tecnologia foi adotada por certo *momentum*, tornando difícil instalar novas tecnologias devido ao custo de mudança necessário.

Eles adotam, também, o conceito de “dependência do caminho percorrido”, que significa que acontecimentos passados de adoção tecnológica ou projetos executados no momento certo podem ter um enorme e inesperado impacto em futuras ações de outros atores, tendo duas formas: adoção cumulativa e armadilhas tecnológicas.

De acordo com a visão dos autores, esses requisitos podem ser atendidos por meio do crescimento e da flexibilidade da infraestrutura de informação:

- a) Crescimento da infraestrutura de informação – envolve um processo de crescimento autossustentável e colocado em movimento, por meio do qual o sistema cresce “maior e

mais complexo”, gerando um novo *momentum*, quando podem ser introduzidas mudanças tecnológicas;

- b) Flexibilidade da infraestrutura de informação – uma infraestrutura de informação precisa, a custos baixos, ser fácil de ser alterada para uma versão melhor, com baixo risco, além de flexibilidade de uso para múltiplos propósitos.

Para isso, ambos os autores propõem diretrizes para o projeto de um sistema de informação, a saber: apoio ao crescimento inicial da infraestrutura de informação; auxílio para mudar a infraestrutura de informação existente. O conjunto de princípios, premissas e diretrizes estão apresentados no Quadro 5.

Para o estudo de Infraestruturas de Informação, Hanseth e Lyytinen (2004) utilizam, ainda, os conceitos da teoria da complexidade, definidos por Cilliers (1998), segundo o qual a complexidade é definida como “a soma do número de componentes e conexões entre eles” (HANSETH, 2007) ou, também, como dependente do “número de diferentes tipos de componentes de um sistema, seus tipos de ligações e sua velocidade de troca” (SCHNEBERGER; MCLEAN, 2003).

Quadro 5 – Princípios de projeto para uma teoria de projeto de infraestruturas de informação

Estratégia-Chave	Princípio de projeto	Elemento da <i>Kernel Theory</i>	Diretriz do Projeto
Iniciar a Base Instalada.	1. Projetar inicialmente para a praticidade. Projetar a II para que, inicialmente, ela seja útil, mesmo que os primeiros usuários não obtenham valor com o número de usuários que se utilizam da infraestrutura.	Oferecer capacidade de TI que seja suportada por uma comunidade.	1. Estabelecer um pequeno grupo como objetivo. 2. Torná-la útil mesmo sem uma base instalada. 3. Torná-la útil e simples de ser implementada. 4. Projetar visando a um-para vários em contraste com vários-para vários.
	2. Projetar considerando a base instalada. Utilizar a infraestrutura existente o máximo que puder na difusão da infraestrutura.	Utilizar uma base instalada maior como seu aliado. Incrementar as externalidades de rede entre comunidades. Evitar dependência em infraestruturas não disponíveis.	5. Utilizar infraestruturas de transporte existentes. 6. Projetar sem a necessidade de novas infraestruturas de suporte. 7. Construir <i>gateways</i> para infraestruturas existentes. 8. Utilizar tendências dominantes como diretrizes do projeto.
	3. Expandir a base instalada.	Procurar aumentar as externalidades de rede.	9. Melhorar a capacidade de TI na infraestrutura

Estratégia-Chave	Princípio de projeto	Elemento da <i>Kernel Theory</i>	Diretriz do Projeto
	<p>Táticas persuasivas para ganhar <i>momentum</i>.</p> <p>Construir uma base instalada o mais rápido possível.</p>	<p>Criar <i>lock-in</i> para os usuários.</p> <p>Oferecer valor adicional aos usuários e expandir o conhecimento na comunidade de usuários para aumentar a capacitação em TI.</p>	<p>apenas quando necessário.</p> <p>10. Construir e alinhar incentivos de acordo com a necessidade.</p> <p>11. Desenvolver comunidades de apoio.</p>
Evite <i>lock-in</i> tecnológico.	<p>4. Torná-la simples.</p> <p>Cada elemento na II deve ser o mais simples possível.</p>	<p>Construir sistemas que permitam à comunidade crescer e aprender com sua própria experiência.</p> <p>Usar abstrações e <i>gateways</i> para simplificar projetos.</p>	<p>12. Fazer o mais simples possível.</p>
	<p>5. Modularizar construindo separadamente funções-chave de cada infraestrutura, utilizar camadas e <i>gateways</i>.</p>	<p>Considerar necessidades não identificadas.</p> <p>Utilizar diferentes canais para a implementação de novas tecnologias com o intuito de minimizar incertezas e simplificar decisões “evolutivas”.</p> <p>Construir <i>gateways</i> e padrões para possibilitar a evolução em diferentes partes separadamente.</p>	<p>13. Dividir a infraestrutura recursivamente em infraestruturas de transporte, suporte e aplicações.</p> <p>14. Utilizar <i>gateways</i> entre diferentes versões de padrões.</p> <p>15. Utilizar <i>gateways</i> entre diferentes camadas.</p> <p>16. Construir <i>gateways</i> entre infraestruturas vizinhas.</p> <p>17. Desenvolver estratégias de transição e suporte em <i>gateways</i> paralelos.</p>

Fonte: HANSETH; LYYTINEN, 2004; HUMES, 2006.

Segundo Cilliers (1998), os sistemas complexos apresentam as seguintes características:

- Sistemas complexos são compostos por um grande número de elementos;
- Um grande número de elementos é necessário para compor um sistema complexo. No entanto, isso não é suficiente para definir um sistema como um sistema complexo, uma vez que é necessário que os elementos tenham interação;
- Interação entre elementos é muito intensa, ou seja, qualquer elemento do sistema influencia e é influenciado por outros. O comportamento do sistema não é determinado pelo exato número de interações associado aos elementos específicos;
- As interações são caracterizadas como não-lineares. Um grande sistema composto por

elementos lineares pode normalmente ser resumido a um sistema menos equivalente. A não-linearidade também garante que pequenas causas tragam grandes consequências. Esta é uma pré-condição para a complexidade;

- e) Interações são normalmente de curta duração. As interações de longa duração não são impossíveis, mas considerações empíricas levam a abandonar essa consideração;
- f) Há *loops* entre as interações. O efeito de cada atividade pode se refletir, muitas vezes, diretamente nela mesma e, outras vezes, após uma série de estágios de intervenção;
- g) Sistemas complexos interagem com o ambiente. É difícil definir as fronteiras de um sistema complexo;
- h) Sistemas complexos operam em condições distantes do equilíbrio. Existe um fluxo permanente de energia que mantém a organização do sistema e garante a sua sobrevivência;
- i) Sistemas complexos têm uma história. Eles não só evoluem no tempo, mas também seu passado é corresponsável pela sua situação presente. Uma análise de sistemas complexos não será completa se não levar em consideração o fator “tempo” como parâmetro;
- j) Cada elemento do sistema não tem conhecimento do comportamento do sistema como um todo, respondendo somente a informações disponíveis localmente. A complexidade é o resultado de uma grande interação entre elementos simples que respondem a informações limitadas que são apresentadas a eles. A complexidade emerge como o resultado dos padrões de interações entre os elementos.

Assim, sistemas complexos são compostos por um grande número de elementos, com interações não-lineares entre si, sendo sua complexidade resultante de uma grande interação entre elementos simples, que somente respondem a informações limitadas a eles apresentadas.

2.4 Redes Interorganizacionais

Nesta seção, inicialmente se busca uma conceituação para redes. Em seguida, são abordadas as redes interorganizacionais, envolvendo a dimensão informacional, para, então, tratar-se dos benefícios das redes e de sua tipologia.

2.4.1 Origens das Redes

Na literatura, existem vários estudos sobre redes, cada um com sua própria abordagem, que varia em função da sua área de conhecimento.

O conceito de rede tem sido bastante utilizado em vários campos do conhecimento, podendo ser encontrado na biologia (ROMESÍN; GARCÍA, 1997), na administração de empresas e na economia (JARILLO, 1988; POWELL, 1990; PORTER, 1993), na tecnologia da informação (CASTELLS, 2007), entre outros.

Para Marcon e Moinet (2001), originalmente o termo rede refere-se a um pequeno *filet* (malha para pescar e caçar) para pegar pássaros ou caça miúda. Paralelamente, o sentido figurado da palavra “rede” afirma-se a partir do século XII como “um conjunto de coisas abstratas que aprisionam o indivíduo pouco a pouco”. O sentido abstrato de rede adquire grande extensão na segunda metade do século XIX, aplicando-se a um conjunto de pessoas ligadas entre si, direta ou indiretamente. Nas ciências fundamentais e aplicadas e também nas humanas, designa um conjunto de pontos que se comunicam entre si.

Para Powell e Smith-Doer (1994), o estudo das redes tem início nos primeiros anos da década de 1970, sendo sua abordagem ancorada pela Sociologia e pela Teoria das Organizações como base analítica para estudar as relações sociais, tanto em âmbito interorganizacional quanto no ambiente interno e externo das organizações.

2.4.2 Conceitos de Redes

Do ponto de vista etimológico, o termo “rede” é derivado do latim, que significa “entrelaçamento de fios, cordas, cordéis, arames etc., com aberturas regulares, fixadas por malhas [...], formando uma espécie de tecido [...]” (FERREIRA, 2010). Em Economia, uma rede é simplesmente uma teia de relações bilaterais interdependentes (DUNNING, 1998).

Para Castells (2007, p. 15), “uma rede é um conjunto de nós interconectados”, mas que, por sua maleabilidade e flexibilidade, oferece-se como uma ferramenta de grande utilidade para dar conta da complexidade de configuração das sociedades contemporâneas sob o paradigma

informativa.

Para os estudos da Antropologia, redes podem ser vistas como um conjunto de nós (pessoas, organizações) ligados por um grupo de relações sociais (amizade, vizinhança, transferência de recursos, protecionismo) de determinado tipo, no qual a posição dos atores influencia as ações sociais (GRANOVETTER, 1985; UZZI, 1997).

Nos estudos da Sociologia, são referenciados os mecanismos de articulação política, ideológica ou simbólica, envolvendo movimentos sociais que incorporam a noção de redes em seu funcionamento.

O pesquisador espanhol Manuel Castells (CASTELLS, 2007) cunhou a expressão “sociedade em redes” para denotar sociedades conectadas globalmente por informações que condicionam toda a sua energia por meio de um sistema aberto e dinâmico, o qual consiste em um processo de formação social. Considerada coerente com a economia capitalista, a sociedade em rede baseia-se em três diretrizes: descentralização, globalização e inovação.

A ideia, os conceitos e as aplicações de redes têm sido utilizados sistematicamente por diversas áreas do conhecimento, inclusive pelas ciências humanas e sociais, tais como a Psicologia e a Antropologia, num enfoque mais relacionado às diversas formas de interação e relacionamento de pessoas/pessoas, pessoas/grupos e grupos/grupos num dado contexto social, assim como o papel social representado pelas pessoas dentro dos grupos sociais de convivência.

2.4.3 Redes e organizações (estrutura e rede)

Em um artigo em que discute a utilidade da perspectiva de rede para o estudo das organizações, Nohria (1992) destaca cinco premissas e justifica a adoção dessa perspectiva, que pode ser aplicada a qualquer nível de análise, como a de pequenos e grandes grupos, de subunidades organizacionais, de organizações como um todo, de regiões e indústrias, de economias nacionais e de sistemas mundiais.

- a) Todas as organizações são, em vários aspectos, redes sociais e devem ser endereçadas dessa forma (redes sociais são “um conjunto de pontos de intercessão”, ligados por um

conjunto de relacionamentos sociais – amizades, transferência de fundos, participação em atividades sociais comuns – de um tipo específico).

- b) Um ambiente organizacional é apropriadamente entendido como uma rede de outras organizações.
- c) As ações (atitudes e comportamentos) dos atores nas organizações são mais bem explicadas em termos de posições nas redes de relações.
- d) Redes constroem ações, mas são moldadas por elas. As redes, portanto, estão em contínua construção, reproduzidas socialmente e alteradas como resultado das ações dos atores. Dessa forma, redes podem ser entendidas como processo e como estrutura, continuamente moldadas e remodeladas pelos atores, que são, por sua vez, limitados pelas posições estruturais nas quais se encontram.
- e) A análise comparativa das organizações deve levar em conta suas características de rede.

2.4.4 Redes interorganizacionais e dimensão informacional

Existem vários estudos que adotam a teoria de redes para explicar como as diferentes posições dentro de uma rede de relacionamentos afetam as oportunidades dos indivíduos dentro dessa rede social (POWELL, 1990).

Para Marcon e Moinet (2001), a institucionalização de uma rede colaborativa depende da combinação e ocorrência de três elementos fundamentais para que possa, de fato, acontecer no mundo real das organizações:

- Existência de recursos disponíveis ou objetos para a troca (informações, conhecimentos e insumos), que constituem a base de uma rede colaborativa.
- Existência de uma infraestrutura informacional e procedural, que designa o conjunto de regras de funcionamento e ética que deverão ser observadas entre os usuários da rede colaborativa.
- Existência de uma infraestrutura física e tecnológica, que compõe os meios práticos de ação, tais como orçamento, local, material, comunicação, conexão e equipamentos tecnológicos, entre outros.

Um ou mais grupos sociais que nada têm a trocar ou que não possuem a infraestrutura

adequada para a troca dificilmente constituirão uma rede. Oliver (1990) apresenta seis generalizações determinantes para a formação das redes, provendo uma base comum para comparação entre as diferentes teorias de tipos de arranjos interorganizacionais, denominados fatores contingenciais, que levam à formação de redes colaborativas interorganizacionais:

- Necessidade: uma organização, frequentemente, estabelece ligações ou trocas com outras organizações com o objetivo de atender requisitos legais ou normas regulatórias. Essas ligações são normalmente criadas a partir de necessidades interorganizacionais específicas. Essa abordagem é sustentada por estudos de dependência de recursos, enfatizando que a formação de redes é fortemente contingenciada pelos escassos recursos em um ambiente fechado.
- Assimetria: sob essa contingência, as relações interorganizacionais são induzidas pelo exercício de poder ou controle de uma determinada organização sobre outra ou sobre seus recursos. Pfeffer e Salancik (1978), citados por Sun (2010), argumentam que o poder interorganizacional é função de seu tamanho, controle sobre as regras referentes às trocas, a efetividade de estratégias coercitivas e a concentração de *inputs*. Em contraste com a proposição de que a escassez de recursos motiva as organizações a cooperarem umas com as outras, uma abordagem sobre poder sugere que escassez de recursos leva organizações a tentar exercer poder, influência ou controle sobre as organizações que possuam os recursos escassos requeridos. Teorias de economia política, dependência de recursos, hegemonia de classe, elitismo e controle financeiro atribuem motivos de poder e controle para o estabelecimento de relações interorganizacionais.
- Reciprocidade: ao contrário da contingência da assimetria dentro das relações interorganizacionais, uma considerável proporção da literatura sobre redes colaborativas interorganizacionais, implícita ou explicitamente, assume que a formação das relações é baseada na reciprocidade. Os possíveis motivos de reciprocidade enfatizam a cooperação, colaboração e a coordenação entre organizações, em vez de dominação, poder e controle. Nessa perspectiva, as redes colaborativas interorganizacionais ocorrem com o propósito de buscar interesses e objetivos comuns.

A contingência de reciprocidade também fornece uma base lógica para o desenvolvimento de algumas relações interorganizacionais que não podem ser explicadas por motivos de

assimetria.

O modelo de reciprocidade de relações interorganizacionais é embasado pela teoria da troca e também é consistente com a teoria financeira de relações entre corporações e com o *framework* de estratégia coletiva.

- Eficiência: ao buscar um melhor desempenho e eficiência organizacional, esta contingência apresenta uma orientação mais interna do que externa no que tange à organização. Nesse caso, a formação de uma relação interorganizacional é estimulada pela tentativa de melhorar a eficiência interna, e não pela tentativa de exercer poder ou controle sobre recursos externos.

A perspectiva dos custos de transação apresentada por Williamson (1991) é consistente com o argumento de que a eficiência interna é uma questão fundamental para a formação de redes colaborativas interorganizacionais.

Quando estruturas intermediárias permitem mediar transações mais eficientemente que o mercado, à medida que os custos de transação sobem, a probabilidade de movimentação de estruturas de mercado para estruturas intermediárias também aumenta. Em outras palavras, o movimento de transações mediadas pelo mercado para arranjos formais interorganizacionais ocorrerão como resultado da tentativa de reduzir custos de transação.

- Estabilidade: a formação de redes colaborativas tem sido frequentemente caracterizada como uma resposta à incerteza e à instabilidade que caracterizam o ambiente organizacional. A incerteza do ambiente é gerada por recursos escassos e pela falta de um perfeito conhecimento das flutuações ambientais, de disponibilidade de parceiros para trocas e de indexadores de troca no campo interorganizacional.
- Legitimidade: esta contingência é uma resposta das organizações que buscam na participação em redes colaborativas uma forma de legitimar-se no ambiente, estando sustentada, fundamentalmente, pela teoria institucional, a qual sugere que o ambiente institucional impõe pressões sobre organizações a fim de justificar suas atividades e resultados (POWELL; DIMAGGIO, 1991). Desse modo, organizações submetidas a pressões do ambiente são avaliadas, tanto pela sua eficiência, quanto pela sua adequação

às exigências sociais, normas, regras e crenças. O estabelecimento de relações interorganizacionais com o propósito de reforçar a legitimidade pode surgir do desejo de uma organização de demonstrar ou melhorar a sua reputação, imagem, prestígio ou congruência com as normas existentes em seu ambiente institucional.

2.4.5 Benefícios das redes

Os principais benefícios das redes no arranjo organizacional são a flexibilidade e a adaptabilidade das organizações diante de um ambiente competitivo. Nesse sentido, Marcon e Moinet (2001) apresentam alguns dos principais atributos das redes considerados essenciais dentro de uma perspectiva estratégica:

- **Fluidez:** refere-se à capacidade de flexibilidade e adaptabilidade das redes colaborativas interorganizacionais. As redes colaborativas adaptam-se melhor às novas dimensões do ambiente. Essa propriedade fundamental permite que as redes colaborativas efetuem quatro tipos de inter-relações: 1. No espaço – a rede permite o relacionamento entre subconjuntos ou entre unidades geograficamente dispersas; 2. No tempo – a rede assegura a permanência das ligações entre os atores; 3. Do ponto de vista social – a rede permite homogeneizar as relações de comunicação dos atores sociais que possuem condições sociais diferentes sem implicar a mudança dessa condição; e, 4. Do ponto de vista organizacional – a rede pode tornar-se uma alternativa à forma de organização burocrática. Pode também se constituir na base de uma organização em formação, assumindo outra forma posterior.
- **Finalidade:** a finalidade de uma rede colaborativa expressa a sua razão de ser nas dimensões política, religiosa, filosófica, científica, econômica, cultural e social. A finalidade dá o significado aos objetos que são trocados na rede e, às vezes, está incorporada aos indivíduos que dela participam, orientando as escolhas da dimensão ética dentro da qual uma rede evolui e inspira seus projetos.
- **Capacidade de realizar economias relacionais:** a rede reduz a dispersão de esforços e permite um ganho de produtividade e eficiência. Além disso, reduz, também, o tempo de

busca de novos objetos, uma vez que a interconexão dos indivíduos significa agilidade no compartilhamento de objetos de interesse mútuo.

- Capacidade de aprendizagem: a aprendizagem não é uma exclusividade das redes, mas as condições de aprendizagem dentro do contexto específico das redes são potencializadas pela capacidade cognitiva e pela experiência dos indivíduos que dela participam. A aprendizagem coletiva apresenta a lógica do ciclo de aprendizagem, ou seja, cada um evolui em função do outro.

Para Podolny e Page (1998), as vantagens de uma estrutura em redes para as organizações podem ser resumidas em:

- a) Aprendizagem: Formas de organização em rede estimulam o aprendizado, pois, além de preservarem maior diversidade rotineira do que hierarquias, elas trazem informações mais ricas e complexas que o mercado. Powell (1990) afirma que a informação mais útil é raramente a que circula na cadeia formal de comando em uma organização, ou aquela que pode ser inferida de sinais relacionados a preço. Normalmente, é aquela obtida de alguém com quem se lidou no passado e considerou confiável. Powell *et al* (2005), em um estudo na indústria de biotecnologia, tentaram testar empiricamente a alegação de que, quando o conhecimento de uma indústria é amplamente distribuído e constantemente modificado, o enfoque de inovação será mais facilmente localizado em redes interorganizacionais de aprendizado do que em firmas individuais. Em seu estudo, os autores encontraram evidências de que empresas de biotecnologia de alto desempenho possuem alianças de redes maiores e mais diversas do que empresas de baixo desempenho.
- b) Legitimação e *Status*: Diversos autores argumentaram que, se um parceiro em uma organização em rede possui um *status* considerável, o ator pode, também, por conseguinte, ganhar *status* ou legitimidade por meio de sua filiação ao grupo. Tal legitimidade ou *status* pode trazer uma série de benefícios econômicos positivos ao ator, variando de sobrevivência a crescimento organizacional e lucratividade. Baum e Oliver (1992), em um estudo sobre creches, por exemplo, constataram que uma ligação com um ator institucional legítimo, tais como igrejas ou entidades governamentais, tem um efeito positivo na sobrevivência de uma organização.

- c) **Benefícios Econômicos:** Ao elaborar funções a serem realizadas pelas organizações em redes, é importante não desprezar os benefícios econômicos diretos dessa forma de organização em termos de custos e qualidade. Williamson (1991) apresenta condições sob as quais organizações em rede reduzem custos de transação apesar de a perspectiva de custos de transação não ser característica somente de organizações em rede. Talvez em virtude de buscarem elaborar uma visão de organizações em rede distinta da perspectiva econômica, sociólogos desprezam ou rejeitam o papel dos custos de transação na adoção do formato de rede (BRADACH; ECCLES, 1989; POWELL; SMITH-DOERR, 1994). Além disso, quando sociólogos veem custos de transação reduzidos por meio do arranjo em rede, enfatizam a confiança, ao invés de enfatizar provisões contratuais como a base primária na qual custos de transação são reduzidos. Sociólogos exploram as vantagens em qualidade, mais do que em custos como primeiro benefício.

Uzzi (1997), comparando relações de subcontratação em longo prazo ou relações de subcontratação “encadeadas”, argumenta que as relações de longo prazo são mais propensas a gerar uma produção de alta qualidade, visto que permitem uma comunicação mais rica entre o comprador e o fornecedor em assuntos referentes à qualidade.

Alguns sociólogos também afirmam que o benefício econômico das organizações em rede é a adaptabilidade às mudanças ambientais imprevistas (POWELL, 1990). Por estimular maior comunicação que o mercado, organizações em rede facilitam maior coordenação diante das mudanças que não podem ser percebidas facilmente somente por variação nos preços, uma vez que, geralmente, é mais fácil ajustar as fronteiras e a composição das organizações em rede do que as das hierarquias, para responder a tais mudanças (SORENSEN, 1997).

d) **Outros Benefícios de Formas de Organizações em Redes**

Além dos benefícios acima relacionados, pelo menos duas outras vantagens são enfatizadas por sociólogos e estudiosos de organizações. Organizações podem reduzir fontes externas de restrições ou incertezas, por meio do fortalecimento de suas relações com fontes de recursos específicas, como é o caso de *joint-ventures*. Perrow (1993) identifica alguns benefícios sociais em relação a pequenas redes de empresas ou procedimentos pequenos. Ele argumenta

que, em comparação às formas de organizações maiores e burocráticas, pequenas redes de empresas provêm indivíduos com mais autonomia, levam a menos desigualdades na distribuição da riqueza e estimulam o senso comunitário.

2.4.6 Tipologia de redes

A diversidade de tipologias de redes organizacionais provoca ambiguidade no entendimento do termo. Castells (2007) argumenta que as redes interorganizacionais aparecem em diferentes contextos, sob diferentes formas e em expressões culturais diversas. Marcon e Moinet (2001) desenvolveram um “mapa de orientação conceitual” que indica as principais dimensões sobre as quais as redes são estruturadas e divididas em quatro quadrantes, conforme apresentado na Figura 8:

Figura 8 – Mapa de orientação conceitual.
 Fonte: MARCON; MOINET, 2001

Observa-se, nesse mapa conceitual, que o eixo vertical se relaciona com a natureza dos elos gerenciais estabelecidos entre os atores da rede. Esses elos podem representar uma atividade de cooperação, no caso de uma rede horizontal, ou um grau de ligação hierárquica, no caso de

uma rede vertical, como uma rede do tipo matriz/filial. O eixo horizontal representa o grau de formalização estabelecido nas relações entre os atores. Esse grau pode variar de uma conveniência informal entre os atores – no caso de relações de amizade, afinidade e parentesco, como ocorre nas associações, nos clubes e nas redes de amigos – até relações formalmente estabelecidas por contratos entre as partes – o que é o caso de contratos jurídicos, por exemplo, para a formação de *joint-ventures*.

Conforme as orientações do mapa conceitual, as redes podem ser amplamente classificadas, conforme a seguir apresentado:

- Redes verticais – dimensão da hierarquia. Esta configuração estabelece uma relação semelhante à estrutura entre matriz e filial na qual as filiais possuem pouca autonomia jurídica e administrativa e a matriz determina as diretrizes a serem seguidas. Essa configuração pode ser encontrada em redes de distribuição que adotam a estratégia de redes verticais para estar mais próximas do cliente, como as grandes redes de distribuição integrada, distribuição alimentar e bancos (MARCON; MOINET, 2001).
- Redes horizontais – dimensão da cooperação. Neste tipo de arranjo, as empresas conservam sua independência, porém optam por coordenar certas atividades específicas com objetivos de criar novos mercados, como suporte de custos e riscos em pesquisa e desenvolvimento de novos produtos, gestão de informação e tecnologias, definição de marcas de qualidade, entre outros.

Essas redes constituem-se sob a dimensão da cooperação de seus membros, que escolhem a formalização flexível para melhor adaptar a natureza de suas relações.

Nesse modelo de cooperação interorganizacional, existe grande heterogeneidade de formas, como os consórcios de compra, as associações profissionais, as redes de *lobbying* e as alianças tecnológicas, de acordo com Marcon e Moinet (2001). A homogeneidade da ação dos membros é difícil de obter, pois a liberdade de cada um deles é essencial.

Em termos de estratégia em rede, as relações interfirmas estimulam um ambiente de aprendizagem por meio da cooperação. Essas relações são complexas e, junto a elas, os atores concorrentes escolhem cooperar dentro de certo domínio. Dessa forma, as redes favorecem a

concentração de esforços dos diversos componentes, sem privar a liberdade de ação estratégica de seus membros.

- Redes formais: dimensão contratual. Nas redes formais, existem termos contratuais que estabelecem regras de conduta entre os atores. Como exemplos de redes fortemente formalizadas, temos as *joint-ventures*, as franquias, os consórcios de exportação e as alianças estratégicas.
- Redes informais: a dimensão da cumplicidade. Nesta dimensão, para Marcon e Moinet (2001), as redes são formadas sem qualquer tipo de contrato formal ou estabelecimento de regras. Seus membros agem em conformidade com interesses mútuos de cooperação baseados, sobretudo, na confiança entre os atores.

2.5 Governança de TI

Nesta seção, inicialmente se busca definir governança corporativa, envolvendo seus princípios fundamentais e objetivos, até chegar-se à particularização da governança de TI.

2.5.1 Governança corporativa

O IBGC, Instituto Brasileiro de Governança Corporativa, entidade sem fins lucrativos fundada em 1995, é o primeiro órgão criado no Brasil com foco específico em Governança Corporativa. De acordo com o IBGC (2004):

Governança corporativa é o sistema pelo qual as sociedades são dirigidas e monitoradas, envolvendo os relacionamentos entre Acionistas/Cotistas, Conselho de Administração, Diretoria, Auditoria Independente e Conselho Fiscal. As boas práticas de governança corporativa têm a finalidade de aumentar o valor da sociedade, facilitar seu acesso ao capital e contribuir para a sua perenidade.

O IBGC é considerado nacional e internacionalmente como um dos principais responsáveis pela introdução do conceito de Governança Corporativa no país, pelo reconhecimento e disseminação da importância das boas práticas e pelo crescente interesse das empresas brasileiras em se fortalecer por meio da adoção dessas práticas.

De acordo com Código das Melhores Práticas de Governança Corporativa publicado pelo IBGC (2004), os princípios fundamentais da governança corporativa são:

- Transparência (*disclosure*): o executivo principal (CEO, *Chief Executive Officer*) e a diretoria devem satisfazer às diferentes necessidades de informação dos proprietários, do conselho de administração, da auditoria independente, do conselho fiscal, das partes interessadas e do público em geral, considerando a rapidez e a disponibilidade da informação.
- Prestação de contas (*accountability*): os agentes da governança corporativa (Conselho de administração, diretoria, auditoria independente e conselho fiscal) devem prestar contas de suas atividades a quem os elegeu ou escolheu.
- Equidade (*fairness*): o relacionamento entre os agentes da governança corporativa e as diferentes classes de proprietários deve ser caracterizado pelo tratamento justo e equânime.
- Cumprimento das leis (*compliance*): os agentes da governança corporativa devem cumprir toda a legislação aplicável.
- Ética (*Ethics*): os agentes da governança corporativa devem conduzir suas ações com observância da ética.

Segundo o IBGC (2004), os principais objetivos da governança corporativa envolvem: a valorização da empresa por ser mais transparente; a melhoria do desempenho operacional; a facilitação do acesso ao capital a custos menores; a ampliação das condições de sustentabilidade; e a separação entre “propriedade” e “gestão”.

2.5.2 Governança de TI

De acordo com o ITGI, IT Governance Institute (ITGI, 2003, p. 10), “governança de TI é responsabilidade do corpo de diretores e gerenciamento executivo. É uma parte integral da governança corporativa e consiste de estruturas e processos de liderança e organização que asseguram que a TI da organização sustenta e aumenta as estratégias e os objetivos da organização”.

Segundo o ITGI (2003), a governança de TI envolve a definição de objetivos, a direção das

atividades de TI e o monitoramento de desempenho para assegurar que os seguintes objetivos sejam atingidos:

- Alinhamento da área de TI com a empresa, concretizando os benefícios prometidos.
- Viabilização da organização por meio da exploração de oportunidades e maximização de benefícios.
- Utilização dos recursos da área de TI de forma responsável.
- Gerenciamento dos riscos relacionados com a área de TI de modo apropriado.

A ênfase dos modelos de governança de TI apresentados na literatura tem sido maior na governança de projetos de novos sistemas de informação. Considerando-se, de um lado, o crescente envolvimento de empresas contratadas no desenvolvimento de projetos de sistemas de informação e, de outro, a crescente dependência dos negócios das organizações de tais sistemas, muitas empresas têm implementado mecanismos de governança específicos para o gerenciamento de risco em projetos de sistemas de informação (ITGI, 2003), o que poderia ser feito por meio da adoção da estrutura de trabalho recomendada pelo ITGI (2000): *Control Objectives for Information and Related Technology* (COBIT).

Weill e Ross (2004) distinguem, na sua conceituação de Governança de TI, quem tem o direito de decidir e quem tem o direito de fornecer dados para suporte à tomada de decisões sobre TIC, de maneira que as organizações com governança efetiva determinam um grupo de mecanismos como comitês, processos orçamentários, aprovações, estrutura organizacional da TIC etc. que estimulam comportamentos consistentes com a missão, estratégia, valores, normas e cultura da organização.

O Quadro 6 apresenta um resumo das cinco principais decisões de TI que grandes empresas devem tomar, na visão desses autores:

Quadro 6 – Governança de TI – Decisões a serem tomadas

Princípios básicos para a TI.	Declarações de alto nível sobre como a TI deve ser usada na organização.
Arquitetura de TI.	Escolhas técnicas, políticas, regras, planos de migração (inclui os dados, tecnologias e aplicações).
Estratégias para a Infraestrutura de TI.	Estratégias para os recursos e competências de TI compartilhadas na organização (pessoal, rede, dados, <i>help desk</i> etc.).
Necessidades das aplicações aos negócios.	Especificar necessidades de negócio para comprar ou desenvolver aplicações de TI.
Investimentos em TI e suas prioridades.	Decisões sobre quanto e onde investir em TI. Aprovação e justificativa de projetos.

Fonte: Baseado em WEILL; ROSS, 2004.

Neste mesmo sentido, o ITGI (2003) determina que é responsabilidade da governança de TI definir estratégias, gerenciar riscos, prover benefícios e medir desempenho, de forma que poderá, assim, abranger a liderança, as estruturas organizacionais e os processos que asseguram que a TI sustente (suporte) e estenda (evolua) as estratégias e objetivos da organização.

Assim, a função essencial da governança de TI é dirigir as atividades de TI, de modo a assegurar que atinjam seus objetivos, como: a) alinhamento adequado com a empresa concretizando os benefícios prometidos; b) viabilização da empresa por meio da exploração de oportunidades e maximização de benefícios; c) utilização dos seus recursos de modo responsável; d) redução dos riscos relacionados com TI com um gerenciamento apropriado (WEILL; ROSS, 2004).

Esses autores, ainda em uma análise sobre os modelos de governança, feita à luz de estudos de casos de empresas de alto desempenho, identificam arquétipos que delimitam e caracterizam as ações e decisões organizacionais em fronteiras conceituais paralelas aos tipos de governos sociais. Como resultado, mencionam a “monarquia de negócio”, a “monarquia da TI”, a governança “feudal” e os “duopólios de TI”, em que praticamente estes conceitos, apresentados e resumidos no Quadro 7, correspondem a determinado tipo de aliança da área de TI com outra área, tal como a administração superior da empresa ou a área gestora de negócio ou de processos específicos:

Quadro 7 – Formas de governança de TI

Direitos de decisão ou de fornecer dados para uma decisão específica de TI		CxO	Executivo de TI (corporativo ou unidade de negócio)	Gestor de unidade de negócio ou de processo
Monarquia de Negócio	Executivos corporativos – CxO. Individualmente ou em comitê.	X		
Monarquia da TI	Executivos de TI. Individualmente ou em grupo.		X	
Feudalismo	Líderes de unidades de negócio ou de processos, ou seus delegados.			X
Federalismo	CxO e líderes de unidades de negócio. Incluem, opcionalmente, executivos de TI como membros.	X	(X)	X
Duopólio de TI	Executivos de TI e outro	(X)	X	(X)

Direitos de decisão ou de fornecer dados para uma decisão específica de TI		CxO	Executivo de TI (corporativo ou unidade de negócio)	Gestor de unidade de negócio ou de processo
	grupo. Inclui líderes de unidades de negócio ou CxO.			
Anarquia	Cada usuário individualmente.			

Fonte: WEILL; ROSS, 2004.

Na Monarquia de Negócio, os executivos superiores da organização tomam decisões referentes às TIC, de forma centralizada, ditando diretrizes que afetam a organização, restando a esta seguir as normas e decisões tomadas. Na Monarquia da TI, as decisões são tomadas do mesmo modo, mas por profissionais de TIC, que ditam as diretrizes que deverão permear as áreas da organização. Quando o arquétipo do Feudalismo prevalece, o modelo pressupõe que cada unidade, de negócio, região, função ou gestor, tem liberdade direcionada e toma suas próprias decisões para otimizar suas necessidades locais. Nos moldes do Federalismo, o processo de tomada de decisão envolve tanto um órgão central, quanto as unidades de negócio, onde pelo menos dois níveis de hierarquia terão suas diretrizes, como por exemplo, o país e seus estados federados. Já nos princípios do Duopólio de TIC, as decisões representam acordos entre executivos de TI e um grupo de negócios ou de processos ou gestores, enquanto, na Anarquia, cada usuário ou pequenos grupos decidem, individualmente, com base em suas próprias necessidades.

A arquitetura de TIC, de acordo com Ross *et al* (2008), é normalmente direcionada de acordo com a estratégia de negócio, para que a TI esteja alinhada com os objetivos estratégicos do negócio. Porém, muitos objetivos estratégicos dependem de capacidades específicas de TI. Para desenvolver a sinergia entre estratégia de negócio e arquitetura de TI, as empresas devem desenvolver competências organizacionais em arquitetura de TI.

Esses autores propõem quatro estágios de arquitetura de TI, cada qual com seus próprios requisitos de competências. Esses estágios, a seguir apresentados, diferem no projeto lógico de suas aplicações, dados e infraestrutura; nas competências de TIC oferecidas; nas oportunidades e estratégias que apresentam e nos processos de gestão e governança de TIC que demandam:

- Silo – Arquitetura de TI com aplicações individuais;

- Padronização – Arquitetura em nível organizacional que melhora a eficiência por meio de padronização de tecnologia e na maioria dos casos, centralização;
- Racionalização de Dados – Estende a organização de padrões de dados e de processos de TI;
- Modular – estabelece na organização padrões com aplicações, dados e componentes adaptáveis de TIC para a preservação de padrões globais, mas permitindo diferenças locais.

O Quadro 8, a seguir, apresenta as principais características de cada estágio da arquitetura de TI.

Cada estágio demanda diferentes competências organizacionais para implementar a arquitetura e preparar a organização para seguir ao próximo estágio.

A criação de competência estratégica de arquitetura de TI é um processo longo e difícil. Envolve constantes renegociações sobre a estratégia de negócios e como a TI se adapta e responde àquela estratégia. Envolve, também, a definição de uma arquitetura de tecnologia (aplicações, dados e infraestrutura de tecnologia) e uma obstinação em se perseguir esta arquitetura, ainda que as necessidades imediatas demandem menor empenho. Outro passo na construção de uma estratégia de arquitetura de TI envolve a identificação do estágio que melhor defina a competência organizacional da empresa. A empresa desejará superar, tanto tecnicamente, quanto administrativamente o seu estágio para permitir a passagem para o próximo estágio.

Quadro 8 – Características dos estágios de arquitetura

	Silo	Padronização	Racionalização	Modular
Competência de TI	Aplicações de TI atendem necessidades isoladas.	Padrões de tecnologia em nível corporativo.	TI focada em processos-chave do negócio.	Módulos permitem extensão do modelo de negócios.
Gestão-chave para a Inovação	Tecnologia – Administração de mudanças permitida.	Padronização e administração de exceções.	Reconhecimento da essência do negócio.	Práticas facilitando a reusabilidade.
Caso de Negócio para TI	ROI de aplicações.	Custos reduzidos de TI. Interoperabilidade.	Melhoria do desempenho do negócio. Integração.	Velocidade para o mercado. Agilidade estratégica.
Controle	Controle local.	Suporte da administração ao CIO.	Administração superior, TI, liderança em	Administração superior, TI, processos e

	Silo	Padronização	Racionalização	Modular
			processos.	liderança local.
Aspectos-chave de governança	Estimativa, medida, valor da comunicação.	Estabelecimento de padrões (local / regional / global), processos de exceção e financiamento.	Determina principais processos e prioridade de recursos.	Define fronteiras para experimentos de negócios.

Fonte: ROSS *et al*, 2008.

O modelo de estágios de arquitetura apresenta algumas regras:

- Focar os esforços de arquitetura em processos-chave do negócio;
- Não pular ou avançar rapidamente os estágios;
- Reconhecer que organizações complexas têm múltiplas arquiteturas, que podem estar em estágios diferentes;
- Institucionalizar o aprendizado sobre arquitetura com mecanismos apropriados de governança;
- Continuar dialogando;
- Manter a capacidade de estruturar a arquitetura *in-house*.

Sob muitos aspectos, a Governança de TI em organizações sem fins lucrativos é a mesma das organizações que visam ao lucro, mas as diferenças são importantes e decorrem de um ambiente mais complexo para estabelecer a criação de valor (WEILL; ROSS, 2004). A definição mais ampla de valor público e a habilidade de desenvolver capacidades externas e coprodução resultam em abordagens diferentes da Governança de TI.

Acrescentem-se as normas culturais das organizações sem fins lucrativos, com seu foco maior no consenso, na transparência, na equidade – todos os quais afetam o modelo de Governança de TI. Uma Governança de TI bem-sucedida nessas organizações depende ainda mais de parcerias e da tomada de decisões conjuntas entre líderes de negócio e de TI, bem como do uso intensivo de mecanismos formais como comitês. Cada vez mais, organizações sem fins lucrativos incluirão representantes externos em seus mecanismos de Governança de TI para refletir sua definição mais ampla de valor. Mudar seus arranjos de governança com pouca frequência é ainda mais importante em organizações sem fins lucrativos, visto que o tempo necessário para comunicar e implementar novos desafios é frequentemente maior (WEILL; ROSS, 2004).

2.6 O novo institucionalismo

De acordo com Zucker (1983), a teoria institucional, especificamente a do novo institucionalismo, foca no impacto da ação social sobre as organizações empresariais, mostrando que o ambiente em que as organizações estão inseridas possui uma relação de domínio sobre elas. Com a finalidade de sobreviver, elas agem de acordo com o que é definido como sendo mais apropriado e mais eficiente nesse ambiente social, desconsiderando o real impacto no desempenho organizacional, em uma relação de interdependência social, técnica e cultural, de acordo com Meyer e Rowan (1977), citados por Sun (2010).

O novo institucionalismo evoluiu em uma reação às visões anteriores em que as organizações eram tidas como funções de produção ou como sistemas de troca, moldadas ou pelas suas tecnologias e transações ou pela interdependência resultante das trocas com o sistema, como se o ambiente fosse simplesmente estoque de recursos e parceiros de trocas (SCOTT, 1987).

Humes (2006), em seus estudos sobre a importância do exercício de poder para o desenvolvimento de infraestrutura de informação, realça a visão dessa interdependência, em que a tecnologia é influenciadora de mudanças organizacionais, surgindo empresas para explorá-las, que, conseqüentemente, influenciarão o ambiente, em um ciclo que exige novas tecnologias para suprir novas deficiências organizacionais ou culturais (NORTH, 1990; ORLIKOWSKI; BARLEY, 2001; HUMES, 2006).

Santos (2008), em seus estudos sobre padrões de interoperabilidade em governo eletrônico, no Brasil, também enfatiza que o novo institucionalismo fornece processos de legitimação, uma vez que os procedimentos e estruturas organizacionais institucionalizadas são dados como certos ou vistos como legítimos pelas organizações que as adotam e as perpetuam, o que corrobora os conceitos de Meyer e Rowan (1977), citados por Sun (2010), Zucker (1983) e DiMaggio e Powell (1983), pois o processo de legitimação é visto como uma fonte de estrutura formal. Ao ganhar legitimidade, os elementos da estrutura formal, tais como as políticas, posições e estruturas de governança, tornam-se manifestações de regras institucionais em seus respectivos domínios, segundo Meyer e Rowan (1977), citados por Sun (2010).

Como consequência, as ações organizacionais não são mais resultantes de tomadas de decisões entre diversas possibilidades buscadas e selecionadas internamente, mas decorrem de decisões tomadas por um conjunto limitado de opções legitimadas, determinadas pelos atores atuantes no campo organizacional, o qual exerce sua influência via instituições: o conjunto de normas, regras, valores que demonstram para a organização o que pode ou não ser feito (SCOTT, 1994).

Independentemente de critérios objetivos e racionais de eficiência, as ações organizacionais são também guiadas por objetivos individuais ou sociais, o que Scott (1994) definiu como instituição: o resultado da soma de atividades cognitivas, normativas ou regulatórias, que provê estabilidade e significado para o comportamento social, sendo suportada por diversos meios, tais como culturas, estruturas e rotinas, que operam em múltiplos níveis de ação.

Os fatores cognitivos normativos, o ambiente formal e o trabalho, a garantia de legitimidade e a sobrevivência das organizações, as atividades coordenadas e controladas com origem nas redes de relações técnicas, a necessidade de interação com o ambiente externo, a criação de profissões, políticas e programas de forma racional, a importância dos mitos e do cerimonial distanciados da estrutura formal, até para lidar com incertezas técnicas e a conformidade com as regras internas que podem entrar em conflito com a eficiência são os inúmeros pontos enfatizados pelo novo institucionalismo, de acordo com Meyer e Rowan (1977), citados por Sun (2010).

De outro lado, Zucker (1983) constata que as organizações fazem parte de inúmeros momentos e de diferentes atividades dos seres humanos, sendo responsáveis por uma série de mudanças, evoluções e redefinições da sociedade moderna, ultrapassando seus objetivos iniciais de manufatura eficaz de produtos, tornando-se elementos e agentes vivos do sistema social, institucionalizadas, difundindo-se e influenciando sistemas políticos e movimentos sociais.

Ingram e Silverman (2002) apontam dois princípios que complementam o conceito do novo institucionalismo:

- a) Princípio da perspectiva histórica, em que as empresas não mudam radicalmente ao longo do tempo, gerando regras que limitam o comportamento das pessoas;
- b) Princípio de que as novas organizações derivam das preexistentes.

Esses autores corroboraram as análises sobre os limites organizacionais e os limites do ambiente e os elementos internos e externos envolvidos, feitos por Powell e DiMaggio (1991), em sua análise institucional, que verificaram junto às escolhas feitas pelas organizações que resultavam em instituições que geravam, de fato, limitações e oportunidades, mas concluíram que as consequências eram visíveis e explicadas como produto de escolhas anteriores, que foram moldadas por convenções institucionais e competências passadas.

Segundo Orlikowski e Barley (2001), a análise institucional e o novo institucionalismo lembram que, além do explícito, também o implícito das forças sociais e históricas e os seus desdobramentos em entendimento cultural afetam e são afetados pelas ações das organizações. Assim, muitas vezes é necessário considerar os sistemas culturais e o arcabouço conceitual existente dentro delas para entender e explicar certas ações tidas como “irracionais”, derivadas do contexto da organização (AVGEROU, 2000).

Para Avgerou (2000), muitos mitos racionais organizacionais, os quais as pessoas tendem a aceitar e acreditar, são derivados de uma racionalidade que, historicamente, justifica a própria existência da organização, por meio da autoridade, autossustentável na hierarquia, mais sua reprodução crônica nos diferentes níveis, o que garante à empresa, considerada perene e duradoura, sua força e reputação, de modo inquestionável.

O novo institucionalismo é particularmente relevante para o estudo da TI por oferecer uma nova perspectiva de como ocorre a interação dos seres humanos com a tecnologia. Não se questiona se essa interação é racional ou benigna. O objeto de estudo é a pesquisa da forma pela qual essa interação adquiriu legitimidade. O novo institucionalismo argumenta que as instituições foram inicialmente criadas para encampar poderosos interesses velados no passado, os quais, por terem adquirido legitimidade, não são mais questionadas (AVGEROU, 2002).

Assim, a teoria do novo institucionalismo auxilia o estudo das TIC, fornecendo novas perspectivas ao examinar a tecnologia como participante tanto na vida das organizações quanto dos indivíduos que atuam ou não dentro delas, bem como sua relação com o ambiente social e a comunidade e como essa relação se tornou legítima (AVGEROU, 2002).

De acordo com Scott (1994), em que pese que as instituições assegurem, de modo constante e contínuo, a estabilidade e a ordem que uma sociedade necessita, estão sujeitas a mudanças por causa de renovações ou inovações. Nesse aspecto, Powell e DiMaggio (1991) observam que muitas práticas resistem a tais mudança, perdurando por meio da atuação dos que se beneficiam com elas, que assim agem por terem sido seus arquitetos ou por atenderem as suas expectativas e, desse modo, buscam manter sua viabilidade e dominância.

Segundo Powell e DiMaggio (1991), a resistência de práticas também decorre da memória organizacional e dos processos de aprendizado, como a interdependência entre organizações fornecedoras-clientes, relações hierárquicas, padrões sociais que se reproduzem, não sendo questionados ou comparados com outras alternativas e padrões institucionais que geram modelos mentais moldando comportamentos percebidos como naturais e legitimados.

Para Powell e DiMaggio (1991), um desempenho favorável, mesmo com base em processos ou TIC inadequada, leva os atores responsáveis pela decisão a acumular experiência com eles, inibindo iniciativas e o conhecimento de algo mais vantajoso.

De acordo com Powell e DiMaggio (1991), novas ideias costumam ser postergadas ou ficam limitadas, devido aos procedimentos institucionalizados enraizados, resistentes, de difícil mudança, pois, se isso ocorre, ameaça o *status quo* estabelecido, atingindo o senso de segurança das pessoas e aumentando o custo de processamento de informação, com interrupção de rotinas.

Para Scott (1994), Pfeffer (1981), Smircich e Morgan (1982) e Smircich (1983), citados por Sun (2010), o tempo atua sobre qualquer sistema cultural, fazendo com que haja evoluções periódicas, que afetam seus elementos, os quais devem ser considerados dentro de um contexto temporal para que se saiba quando um elemento se desenvolveu, suas características e evolução natural, pois a experiência bem-sucedida com alguns atores do ambiente irá beneficiar os demais.

Nesse aspecto, Jacobson (2009) argumenta que os sistemas sociais são afetados pelos sistemas globais, pois todos os sistemas evoluem ao longo do tempo e cada um deles é composto por elementos que foram criados em diferentes pontos no tempo, influenciados pelo

ambiente social e cultural no qual eles operam.

É no conjunto dessas visões que o Novo Institucionalismo prescreve e nas influências das organizações que o processo de mudança institucional irá levar a novas ideias, novas direções e a um novo sentido para a governança de TIC.

Saccol (2005) e DiMaggio e Powell (1983) constataram que as organizações de mesmas áreas de conhecimento apresentam padrões e comportamentos com alta similaridade devido ao isomorfismo – um conceito desenvolvido por Hawley (1968), citado por Sun (2010), para descrever como entidades de uma população, quando confrontadas com as mesmas condições ambientais, tornavam-se tão similares.

DiMaggio e Powell (1983) classificaram três formas de isomorfismo institucional: coercitivo, mimético e normativo.

- a) O Isomorfismo Coercitivo verifica-se quando as mudanças organizacionais resultam de pressões formais ou informais, legais, políticas, governamentais ou regulamentos, que impõem procedimentos e padrões de operação sobre determinado setor.
- b) O Isomorfismo Mimético verifica-se quando as mudanças organizacionais resultam de cópia das melhores práticas de outras organizações, consideradas de sucesso, com o objetivo de reduzir incertezas (*benchmarking*).
- c) O Isomorfismo Normativo diz respeito ao profissionalismo associado à educação formal e às redes profissionais. Ele se verifica quando as mudanças organizacionais resultam da pressão exercida pelas redes de contatos profissionais, que se estendem entre organizações, grupos de profissionais, instituições de treinamento ou associações comerciais. Essa pressão pode ser exercida por força, persuasão ou por ordem. Powell e DiMaggio (1991) relacionam essa pressão normativa à chamada cultura do profissionalismo, que tem por objetivo estabelecer bases de conhecimento sobre métodos de trabalho como fonte de legitimação para os profissionais. Assim como as organizações, os profissionais também sofrem pressões coercitivas e miméticas, por meio da educação formal ou das redes profissionais. A socialização é uma das forças que leva ao isomorfismo dos profissionais e, por consequência, das práticas que eles aplicam nas organizações.

A importância de se levar em conta o ambiente interno e a influência do ambiente externo na

implantação de um sistema e as mudanças que podem ser causadas na estrutura e na cultura da organização podem contribuir para o entendimento do desenvolvimento de um sistema de informação e a sua transformação em infraestrutura da informação. Uma das tendências para legitimar suas ações reside no fato de que os atores terminam agindo por imitação ou isomorfismo.

2.7 *Software* livre e código aberto

O movimento de *software* livre, liderado pela Fundação para o Software Livre ou FSF, *Free Software Foundation*, aborda a questão do *software* livre, considerando, além da liberdade, valores morais, valores éticos e direitos, enquanto o movimento de código aberto, liderado pela OSI, *Open Source Initiative*, enfatiza a superioridade técnica, pelo menos em potencial, do *software* livre em relação ao *software* proprietário.

Debian é simultaneamente o nome de uma distribuição não comercial livre (gratuita e de código fonte aberto) de GNU/Linux (amplamente utilizada) e de um grupo de voluntários ao redor do mundo que o mantém.

De acordo com De Paoli *et al* (2008), comunidades de usuários e desenvolvedores de grandes projetos de desenvolvimento de *software* podem ser extremamente heterogêneas, compostas por pessoas com visões diferentes sobre o significado de *software* livre e código aberto. Apesar do caráter complexo de FLOSS, *Free/Libre Open Source Software*, o debate sociológico tem considerado como certa uma perspectiva estática das comunidades organizadas em torno de uma gama restrita de valores e normas sociais. Por exemplo, nos trabalhos de Himanen (2001) e Kelty (2001), as práticas de *software* livre estão diretamente dependentes de uma noção weberiana da ética – na análise de Weber, a ética é o fator-chave para explicar as mudanças estruturais, como o desenvolvimento do capitalismo (WEBER, 1905). As instituições de FLOSS são construídas sobre a noção mertoniana de Cudos, sigla cunhada por Merton (1973), citado por De Paoli *et al* (2008), para se referir às normas institucionais da ciência: o Comunismo, o Universalismo, o Desinteresse e o Ceticismo Organizado.

Criticando as principais abordagens sociológicas para o estudo de comunidades de *software* livre, De Paoli *et al* (2008) observaram, por meio de dois estudos de caso, que, ao contrário, o caráter livre/aberto do *software* livre não deve ser assumido como uma explicação, *a priori*, dos esforços de coordenação nessas comunidades. Eles observaram, ainda, que as controvérsias e conflitos em torno das licenças participam na estabilização da comunidade.

A estabilização é temporariamente alcançada por meio da mediação de artefatos, considerados não como objetos estáveis, mas como elementos materiais que são mobilizados em práticas e modelam as práticas por eles mesmos. Dentro dessa perspectiva, a prática é concebível como “um modo, relativamente estável no tempo e socialmente reconhecido, de ordenar os itens heterogêneos em um conjunto coerente” (GHERARDI, 2006, p. 34). Além de ser o objeto e o resultado de práticas, as licenças, que são os artefatos focados, também estão proporcionando a construção e a reprodução dessas práticas.

Lin (2005) sugeriu que a visão sociológica estática sobre as comunidades de *software* livre fosse deixada para trás, para prestar atenção na heterogeneidade e contingência do desenvolvimento do *software* livre. Como os artefatos desempenham um papel central no oferecimento de certas práticas, ao mesmo tempo em que desencorajam outros, isso configura a *Web FLOSS* sociotécnica. Assim, concentrando-se em artefatos, maior é a capacidade de compreender a complexidade das comunidades. Adotando a sugestão de Lin (2005), podem ser discutidas situações de conflito e controvérsias em torno de licenças de *software*.

As licenças especificam os contornos das permissões concedidas pelo proprietário do *copyright* ao(s) usuário(s). Essas permissões, inerentes a um conjunto de práticas, são fortemente inscritas em licenças (LANZARA; MORNER, 2005), mas podem significar coisas diferentes para distintos participantes da comunidade (LIN, 2004). O caráter livre/aberto do FLOSS é, portanto, o resultado de uma intrincada teia de negociações em torno dos significados de artefatos.

De Paoli *et al* (2008), baseando sua pesquisa em dois projetos diferentes, mostraram como a construção de limites ocorre nos debates acerca das licenças. As comunidades, artefatos e alianças são todos moldados dentro dessas controvérsias.

2.8 *Assemblages* (Ecosystems)

Nesta seção, inicialmente se busca uma definição para *assemblage*. Em seguida, discute-se se as *assemblages* podem ser projetadas, para, então, tratar-se dos padrões de projeto.

Na bibliografia sobre o tema, existem vários trabalhos sobre a dependência, cada vez maior, de mercados, empresas, órgãos públicos e governos de tecnologia em relação à coleta, produção, processamento e troca de informações (LANZARA, 2009; BENKLER, 2006; KALLINIKOS, 2006). Em muitos domínios públicos, à semelhança do que ocorreu nos mercados, tornou-se cada vez mais difícil a produção e entrega de serviços aos cidadãos sem a tecnologia. Os fornecedores do setor público cada vez mais dependem de grandes infraestruturas de informação para as suas operações (HANSETH, 2000; HANSETH; LUNDBERG, 2001) e componentes cada vez maiores do setor público são regulamentados por padrões e protocolos de TIC.

De acordo com Lanzara (2009), no setor público, as TIC produzem mudanças e arranjos estruturais específicos ao domínio público. O que uma instituição ou governo pode fazer depende cada vez mais das opções técnicas e arquitetônicas que são feitas no nível da tecnologia.

A tecnologia está ganhando uma nova centralidade na configuração do espaço político e econômico, em nível local e global, tornando-se um objeto político (BARRY, 2001). O fenômeno não só afeta organizações e instituições isoladas, ou países ou regiões isoladas, mas se espalha por espaços políticos, funcionais e geográficos, pelo reescalonamento de hierarquias tradicionais e pela conexão de agências administrativas isoladas e independentes em várias redes (LANZARA, 2009).

A natureza dessas agências é alterada, enquanto se tornam cada vez mais enredadas em uma variedade de arranjos transversais, considerando que, uma vez bem estabelecidas, seus limites organizacionais e administrativos desaparecem. As alterações locais podem ser imperceptíveis, mas, ao longo do tempo, o resultado global não é (DUFFIELD, 2001; WALSHAM, 2001; AVGEROU, 2002; SASSEN, 2006).

Segundo Lanzara (2009), os procedimentos judiciais são cada vez mais apoiados por uma rede de infraestruturas que permitem a troca de dados e documentos judiciais entre os tribunais e as partes e também conectam bancos, oficiais de justiça, serviços postais e outras entidades públicas ou privadas que atuam na administração da justiça. Com o crescimento dessas infraestruturas, as empresas que desenvolvem e administram os sistemas podem assumir importantes funções públicas nessa mesma administração. Além disso, na justiça penal, a efetividade da prevenção da criminalidade e o devido processo legal são estritamente dependentes na imbricação de uma infraestrutura de informação com os novos arranjos institucionais e as codificações legais que se formam em torno de tais infraestruturas.

2.8.1 Definição de *assemblage* (ecossistema)

De acordo com Lanzara (2009), o conceito de *assemblage* emerge a partir dos vários estudos existentes na literatura em investigação social e organizacional. O conceito tem sido usado para capturar as características típicas de organizações pós-modernas, tais como a multiplicidade, a transformação, a fragilidade, a alteridade etc. (COOPER, 1998). No campo do desenvolvimento das TIC, tem sido referido na análise organizacional por Lanzara e Patriotta (2001, 2007) e por Ciborra (2005). O conceito foi recentemente transportado para o campo da sociologia e da análise institucional, para descrever as imbricações das redes digitais e autoridades políticas/institucionais (SASSEN, 2006). Cooper (1998) e Sassen (2006) adotam o conceito de Deleuze e Guattari (1980), citados por Lanzara (2009). A noção de *assemblage* de Lanzara (2009) aproxima-se da definição de Ong e Collier (2005, p. 12): “Uma *assemblage* é o produto de múltiplas determinações que não são redutíveis a uma única lógica. A temporalidade de uma *assemblage* é emergente. Nem sempre envolve novas formas, mas formas que estão mudando, em formação ou em jogo.” (ONG; COLLIER, 2005, p. 12).

Segundo Lanzara (2009), as *assemblages* resultam do encontro e das múltiplas mediações entre grandes sistemas de TIC e as estruturas institucionais existentes e os códigos da sociedade. Elas são feitas de componentes heterogêneos que apresentam múltiplas lógicas, as quais não podem ser facilmente reduzidas umas às outras. Assim, *assemblages* não são entidades “híbridas”, mas “compósitos” – conjunto de componentes que tendem a manter a sua especificidade.

Para Lanzara (2009), dentro de tais *assemblages*, objetos técnicos e sistemas desempenham um papel cada vez mais importante, a ponto de ganhar uma valência constitutiva institucional. Nessa perspectiva, os componentes técnicos não podem ser simplesmente considerados como “instrumentos” ou ferramentas para executar tarefas administrativas. Pelo contrário, são eles próprios “formativos” do contexto cognitivo e institucional, no qual as tarefas e rotinas são executadas e ganham significado (CIBORRA; LANZARA, 1994, 1999).

A tecnologia torna-se crítica tanto para a execução, como para a “criação de sentido” e legitimidade, em arranjos institucionais mediados e apoiados em TIC. No entanto, a tecnologia, ao mesmo tempo, deve ser padronizada e alinhada pela emissão de normas e projeto de interfaces, o que só pode ser feito por meio e de dentro das instituições existentes – dimensão institucional normativa. Desse modo, as instituições tornam-se mais “ligadas” em circuitos tecnológicos, ao mesmo tempo em que a TIC torna-se cada vez mais regulada, legal e institucionalmente. A tecnologia e a lei esforçam-se para “civilizar” um ao outro, cada um tentando reduzir o outro a seus preceitos ou requisitos próprios (LESSIG, 1999; 2006).

As *assemblages* incluem, em várias combinações e conexões, uma infinidade de atores, tais como autoridades políticas, entidades técnicas, organizações burocráticas, fornecedores de TIC, empresas de serviços profissionais, órgãos reguladores, empresas de engenharia de *software*, centros de pesquisa, junto aos componentes técnicos, funcionais e normativos com os quais realizam suas operações.

Uma *assemblage* constitui uma forma pouco estruturada, sempre envolvendo ecologia institucional de elementos heterogêneos, onde os limites e as ligações entre os órgãos administrativos não podem ser fixados de forma inequívoca, porque eles tendem a mudar e derivar no tempo.

As *assemblages* são sempre *ad hoc* e mudam o tempo todo, necessitando de constante reconceituação. Uma das características dessa ecologia institucional é que a coordenação e execução de tarefas administrativas são igualmente dependentes das estruturas de autoridade baseadas formal e normativamente e de ligações funcionais e padrões e protocolos de comunicação. O funcionamento geral das *assemblages* e a viabilidade da ecologia por si mesma baseiam-se tanto em comunicações e relações funcionais como em autoridade e normas. As capacidades de regulamentação e imposição da administração pública são,

portanto, susceptíveis de serem incorporadas tanto em leis e regulamentos formais, como em normas técnicas e dispositivos trazidos pela tecnologia. A combinação de normas técnicas e códigos de *software* com os procedimentos burocráticos e códigos legais dá origem a novos arranjos e práticas institucionais, onde a TIC cada vez mais proporciona o contexto implícito para o desempenho dessas práticas e do funcionamento geral dos órgãos administrativos, tendo como consequência a desagregação da normatividade em *assemblages* especializadas (SASSEN, 2006, p. 421-422).

2.8.2 Perspectivas teóricas: inscrição-delegação e simplificação funcional

O encontro e as múltiplas mediações entre grandes sistemas de TIC e as estruturas institucionais existentes e os códigos da sociedade podem ser explorados e estruturados por meio de duas perspectivas teóricas diferentes, mas não necessariamente incompatíveis. Em qualquer perspectiva, podem-se verificar os fenômenos que marcam o surgimento de uma *assemblage*.

Em uma primeira perspectiva, as TIC são consideradas como um equivalente funcional de uma instituição tradicional, ou seja, uma espécie de código que, indiretamente, faz o mesmo que a instituição.

Desse modo, a tecnologia funciona como uma instituição por si mesma, por produzir efeitos cognitivos, normativos e regulamentares em domínios administrativos específicos ou na sociedade em geral. Em vez de formular leis e normas e ameaçar com sanções ou recompensar com incentivos, os artefatos tecnológicos impõem certas práticas que se institucionalizaram, junto ao seu uso recorrente. O problema fundamental da regulação do comportamento social e administrativo é “ser tomado conta” pela tecnologia – sejam artefatos, ferramentas, meios de comunicação ou outros (“ser tomado conta” não é equivalente a “ser resolvido”). Nesse sentido, o componente institucional é absorvido dentro/pela maquinaria tecnológica.

Procedimentos administrativos, judiciais e legais, em conjunto com o órgão que vem com eles, estão inscritos, embora não inteiramente, em procedimentos e objetos técnicos. Basicamente, a autoridade institucional, para fazer cumprir as regras e regular a conduta

social, é cada vez mais delegada à tecnologia. A conformidade e a adequação da conduta são obtidas pela tecnologia, que parece ser mais “objetiva”, ou menos questionável do que a autoridade formal, regra legal ou supervisão humana direta. O artefato técnico, com os seus usos pré-programados, diz o que fazer e como fazê-lo, muitas vezes de uma forma mais atraente do que a lei. Sistemas distribuídos refinados e códigos difusos de *software* tornam possível a imposição onipresente e efetiva da lei, um fenômeno que Lawrence Lessig expressou em termos sintéticos e não-ambíguos: “O código é lei” (LESSIG, 1999; 2006).

Em uma segunda perspectiva, as instituições tornam-se mais técnicas, na medida em que elas têm que se adaptar às possibilidades e restrições trazidas pela nova tecnologia para o processamento eletrônico e troca de dados administrativos e para a entrega de produtos e serviços. Os códigos institucionais, as práticas e os procedimentos administrativos devem ser simplificados funcionalmente (ou reduzidos), a fim de que a tecnologia seja capaz de manipulá-los e mantê-los. A tecnologia é, por si só, um código autossuficiente, mas de um tipo diferente dos códigos normativos e reguladores de apoio às instituições existentes: ela tem sua própria linguagem autorreferência e funciona como um regime baseado em normas, às quais as instituições tradicionais devem se adaptar ou se tornar compatíveis. Assim, dentro de seu próprio domínio funcional, a tecnologia só pode reconhecer objetos, relações e procedimentos institucionais que são simplificados e normalizados na medida em que eles podem ser adequadamente tratados. Quando a complexidade do procedimento administrativo ou legal é muito alta, bits e segmentos podem ser deixados de fora pela tecnologia, descartados ou dispostos de forma que possam vir a ser ativados *off-line* novamente, quando necessário. Ao mesmo tempo, como um efeito marcante da interação, as TIC também transformam e remoldam configurações, limites e vínculos institucionais, empurrando-os tanto para o aumento da conectividade e de formas do tipo rede, quanto, alternativamente, no sentido da integração pobre e de alta fragmentação.

As duas perspectivas teóricas adotadas para explicar o surgimento de uma *assemblage* parecem capturar aspectos complementares do mesmo fenômeno amplo, mas, de fato, embora de vez em quando convirjam para o mesmo resultado, elas apontam para dois quadros teóricos diferentes, por meio dos quais o surgimento e a dinâmica de tais *assemblages* podem ser explicados.

Um é baseado na Actor Network Theory (ANT) e na sociologia da tradução (CALLON, 1980,

1987; JOERGES; CZARNIAWSKA, 1998; LATOUR, 2005; LAW; HASSARD, 1999), enquanto o outro se baseia na teoria dos sistemas sociais (LUHMANN, 1990, 1996) e em antigas e novas análises institucionais (WEBER, 1978; POWELL; DIMAGGIO, 1991).

A primeira perspectiva ressalta a inscrição-delegação do órgão institucional e administrativo para objetos ou sistemas tecnológicos, que assumem a autoridade em nome de agentes institucionais e produzem o mesmo efeito de imposição (CZARNIAWSKA; HERNES, 2005; LANZARA; PATRIOTTA, 2007). Especificamente, ela aponta para o surgimento de redes de agentes humanos, complexamente emaranhadas, e artefatos técnicos, ou “redes de ação”, na variação de Czarniawska (2004), nas quais, simetricamente, a tecnologia é considerada como tendo as mesmas propriedades de ordenação “ativa” dos agentes institucionais e administrativos.

Por sua vez, a segunda perspectiva incide sobre o que a tecnologia faz para as estruturas institucionais e normativas e trata a redução do institucional para o tecnológico (objetos, regras, práticas, domínios, línguas). Ela discute como e em que medida um órgão administrativo complexo pode ser transformado e, eventualmente, “simplificado”, para ser aproveitado dentro do domínio funcional da tecnologia e o que é perdido ou ganho com tal redução. Desse modo, nem todas as complexidades do órgão administrativo podem ser totalmente inscritas em tecnologia, mas apenas o que os códigos tecnológicos admitem (KALLINIKOS, 2005, 2006). Considerando que, na primeira perspectiva, a TIC produz efeitos institucionais e impõe práticas institucionais, ganhando uma valência institucional, na segunda, uma instituição ou código normativo é considerado como uma resposta e, eventualmente, uma adaptação às características, requisitos e normas tecnológicas, tornando-se, por si mesma, uma tecnologia de regulação.

2.8.3 *Assemblages e infraestruturas de informação*

De acordo com Lanzara (2009), tendo em vista o potencial descritivo e interpretativo do conceito de *assemblage* para a análise institucional, é importante distingui-lo do conceito de infraestrutura de informação, apresentado por Hanseth (1996), citado por Lanzara (2009), Star e Ruhleder (1996), Weill e Broadbent (1998), Ciborra (2000) e Hanseth e Lyytinen (2004).

Para Lanzara (2009), o conceito de uma *assemblage* contempla a natureza das configurações institucionais emergentes que resultam do (e por causa do) encontro de infraestruturas de TIC e estruturas institucionais existentes.

Em primeiro lugar, cabe observar que múltiplas lógicas conflitantes estão trabalhando simultaneamente quando os sistemas baseados em TIC entram em domínios institucionais estabelecidos. Por exemplo, requisitos técnicos e, em geral, de custo-efetividade podem estar em desacordo com as restrições burocráticas ou legais ou com os princípios de democracia e de justiça. Além disso, formas econômicas, jurídicas e políticas de prestação de contas interagem umas com as outras e todas repercutem na inovação institucional e técnica. Desse modo, é difícil de obter, na concepção de ambos os sistemas, técnico e institucional, configurações totalmente formalizadas e bem integradas. O que resulta, ao invés disso, são componentes semiformalizados, incompletos, que devem ser conectados e compatibilizados um com o outro, ou seja, que precisam ser “mediados”.

Em segundo lugar, cabe observar que os implementos técnicos e componentes institucionais criados no passado e que agora são obsoletos ou inúteis, não podem ser facilmente “descartados” ou “apagados” e substituídos por novos. Eles permanecem lá, às vezes um em cima do outro, mesmo que não se encaixem perfeitamente, de forma coerente. As *assemblages* tendem a crescer “por acréscimo” e “em camadas”. Elas estão sempre em processo de serem montadas, mas raramente resultam em um estado final, sendo seus componentes mais bem capturados na transformação em curso (LANZARA, 1999).

Para Lanzara (2009), a dificuldade de estudo das *assemblages* reside no fato de que elas são formadas por elementos e relações mutáveis e estão sempre em processo de mudança. Como Cooper (1998, p. 168) ressaltou, o que conta em uma *assemblage* é o que fica “entre” esses elementos e relações, ou seja, as mediações.

Embora as *assemblages* sejam conceitual e empiricamente diferentes de infraestruturas de informação, muitas características das infraestruturas de informação subjacentes filtram para as *assemblages*. Do mesmo modo que as infraestruturas de informação, as *assemblages* tendem a serem heterogêneas, pouco estruturadas (embora algumas peças possam ser fortemente acopladas), tipo *patchwork*, abertas, modulares e, muitas vezes, funcionalmente redundantes. Os componentes técnicos e institucionais montados ganham o caráter de *hook-*

ups, conectados por meio de interfaces, conexões e *gateways* (DAVID; BUNN, 1988). Assim, a infraestrutura técnica é apenas a plataforma multicamadas, compartilhada, que suporta as transações e operações administrativas, tendo lugar dentro e por meio de *assemblages*.

Como as organizações e instituições do setor público se acomodam à pressão generalizada dos desenvolvimentos tecnológicos e aprendem a explorar as poderosas propriedades de conexão das TIC, elas alteram suas configurações, por meio de um processo descrito como uma transição da forma hierárquica para a de rede (RHODES, 1997; BENKLER, 2006; KALLINIKOS, 2006; SASSEN, 2006). No entanto, mais do que uma simples transição, nesse processo, formas antigas são desmontadas e seus componentes são transformados, remontados e reutilizados de acordo com uma lógica diferente. Novas ligações funcionais e canais de comunicação são estabelecidos. Como consequência, novas atividades técnicas e administrativas que não podiam ser feitas antes, tornaram-se possíveis graças às características da nova infraestrutura baseada em TIC.

Autoridades, estruturas legais, normas do direito, jurisdições territoriais e funcionais, requisitos de segurança e privacidade, capacidades administrativas existentes e práticas cotidianas dos escritórios locais, todos contribuem para a formação de *assemblages*. Como resultado, as infraestruturas técnicas não vão funcionar efetivamente a menos que sejam cuidadosamente organizadas e integradas em configurações institucionais e, de algum modo, legalizadas e “domesticadas”. No processo de mudança, nem todas as rotinas e habilidades específicas para a estrutura institucional pré-existente podem ser, de forma harmoniosa e não problemática, transpostas para o novo ambiente institucional. Como Sassen (2006) ilustra em seu estudo sócio-histórico sobre a globalização, a mudança nunca é linear e simples; ao contrário, ela acontece ao longo de múltiplas dimensões, afetando várias características.

2.8.4 A dinâmica da base instalada: componentes técnicos e institucionais

Lanzara (2009) observa que as *assemblages* não saem do nada, nem podem ser concebidas do modo convencional. Ao contrário, elas resultam de juntar e adaptar técnicas pré-existentes e materiais institucionais. Mas a natureza dos componentes disponíveis para serem montados e as configurações em que eles vêm definem os tipos de *assemblages* que são colocadas juntas e passam a coexistir. Nesse aspecto, materiais e componentes que foram desenvolvidos e

utilizados para funções ou tarefas específicas no passado podem ser eliminados ou convertidos em novos usos.

No entanto, nem tudo pode ser convertido ou, alternativamente, descartado. Estudos recentes sobre a dinâmica de grandes infraestruturas TIC ressaltam o papel crítico da base instalada, ou seja, os elementos e sistemas permanentes que já estão no local, quando o desenvolvimento de um projeto começa e são em grande parte irreversíveis (CHAE; LANZARA, 2006; CIBORRA, 2000; CIBORRA; HANSETH, 1998; HANSETH; LUNDBERG, 2001). Esses estudos, porém, consideram apenas a dimensão técnica da base instalada, ou seja, as normas impostas pelas TIC, mesmo se elas conferem um caráter sociotécnico para ela.

De acordo com Lanzara (2009), a infraestrutura técnica esclarece apenas em parte as configurações emergentes das *assemblages* no domínio das instituições governamentais. A fim de esclarecer completamente os complexos padrões dinâmicos de inovação, baseada nas TIC no setor público, também devem ser considerados os componentes institucionais e organizacionais da base instalada, que compreendem os arranjos institucionais existentes, as rotinas e capacidades organizacionais e os códigos e estruturas legais existentes. Dependendo das características específicas da base institucional instalada, novas configurações e capacidades organizacionais e novas soluções de TIC podem ser favorecidas ou prejudicadas. Desse modo, ambos os componentes da base instalada, técnicos e institucionais, têm propriedades de “enquadramento”, para usar a terminologia de Heidegger (HEIDEGGER, 1977).

O surgimento das *assemblages* pode ser caracterizado por externalidades positivas ou negativas. Elas podem facilitar mudanças institucionais que permitirão usos inovadores das TIC que, por sua vez, permitirão que novas mudanças institucionais ampliem as oportunidades para um número maior de pessoas, como, por exemplo, acesso ampliado aos serviços, equidade, tempo e economia de custos, maior qualidade dos serviços, mais liberdade e assim por diante, aumentando a eficácia administrativa, o que leva a um círculo virtuoso. Alternativamente, se as instituições existentes impõem determinados usos das TIC, elas dificultam mudanças e inovações nas práticas institucionais, o que leva a um círculo vicioso (BENKLER, 2006).

Ainda segundo Lanzara (2009), a base instalada sempre apresenta uma dupla natureza. Por

um lado, constitui um conjunto de recursos disponíveis que podem ser transformados em materiais conversíveis e utilizáveis para o desenvolvimento de novas configurações, sendo uma potencialidade, uma plataforma, um reservatório (ou uma “reserva permanente”, para usar a terminologia de Heidegger) de possibilidades. Por outro lado, é uma fonte de inércia, que limita o âmbito da inovação e impede ou retarda o desenvolvimento de novas configurações. A dinâmica da base instalada é tal que, quanto maior ela se torna, gerando retornos crescentes na adoção, mais provável é que ela acabará por se transformar em uma armadilha cada vez maior, de forma irreversível, excluindo alternativas e caminhos de ação, ou tornando os custos de aprendizagem da mudança muito altos. Às vezes, novas configurações podem ser obtidas com a destruição da base instalada existente ou com a luta pela neutralização de sua influência inercial. Em outros casos, a base instalada pode revelar propriedades generativas e adaptativas que facilitarão a mudança evolutiva e a difusão da inovação.

Em qualquer caso, a base instalada é algo que não podemos evitar confrontar em um processo de inovação. Devido à sua dualidade, no desenvolvimento de inovações institucionais e administrativas baseadas em TIC, como Hanseth (2000) postulou, deve-se projetar, ao mesmo tempo, com e contra a base instalada. A fim de, efetivamente, enfrentar tal desafio, é necessária tanto a “criatividade”, que é a capacidade de, inventivamente, usar ou reusar os recursos disponíveis, como a “capacidade de equilíbrio”, que é a capacidade de lidar com os dilemas inerentes à dinâmica da base instalada.

Segundo Lanzara (2009), a capacidade de compreensão dos atores e de jogar com a dupla natureza da base instalada pode variar amplamente, dependendo da cultura, do projeto lógico e das características intrínsecas da infraestrutura existente.

Em alguns aspectos, a base instalada é conceituada como um material que pode ser moldado, enquanto, em outros, é conceituada como uma atora independente ou atuante (HANSETH, 2002), tão autônoma e dominante que parece ter uma vida própria e se comporta como um “agente não-humano”, para usar a linguagem da ANT (LATOUR, 1991), e que não pode ser totalmente controlada, mas pode, no entanto, definir o curso do futuro da inovação de TIC e institucional, o que revela sua natureza ambivalente.

2.8.5 A tensão entre inovação e conservação

De acordo com Lanzara (2009), a tensão dinâmica entre inovação e conservação resulta da natureza ambivalente da base instalada.

Todos os esforços de inovação exigem a mobilização de recursos coletivos, que devem ser (re) alocados entre os grupos e ao longo do tempo. Os recursos são materiais e cognitivos. Os grandes componentes desses recursos estão incorporados na base tecnológica e institucional instalada e podem condicionar os caminhos futuros da inovação.

Para Lanzara (2009), inovação significa aprender como fazer coisas novas que não poderiam ser feitas antes, ou como fazer as mesmas coisas de forma mais eficaz e eficiente do que antes. Inovação implica ser capaz de converter, de forma criativa, recursos disponíveis para diferentes finalidades e usos.

Na maior parte dos esforços de inovação, uma questão que se coloca é em que medida se deve explorar o que já existe ou se deve, pelo contrário, descartá-lo e começar tudo de novo do zero, explorando possibilidades completamente novas, que faz pouco ou nenhum uso do que há (MARCH, 1991).

De acordo com Lanzara (2009), qualquer inovação, seja técnica, organizacional, sociocultural ou, até mesmo, política:

- Ocasiona uma mudança no conjunto de possibilidades que definem o que pode ser feito e como;
- Envolve transformações de artefatos, práticas e estruturas cognitivas;
- Implica tanto em fazer e quebrar padrões de agenciamento, desestruturando bem como reestruturando, como no surgimento de novas rotinas e capacidades.

Em sentido mais amplo, a inovação envolve a produção de um mundo diferente do que veio antes, ou seja, a produção de um mundo que não está de acordo com (e não confirma) o que foi concebido e experimentado até agora. Destina-se a transcendê-lo, mas está sendo construído em cima dele e é apoiado por ele. Por sua vez, o velho mundo, enquanto disponibiliza recursos para construção, gera, ao mesmo tempo, incentivos e pressões para a conservação, que dificultam abandonar o *status quo* (GENSCHEL, 1997). Como

consequência, em alguns processos de inovação, muito do velho mundo passa gradualmente para o novo, às vezes de uma forma que, paradoxalmente, parece que o esforço de inovação se torna um meio para reproduzir o *status quo* (SCHON, 1971). No final, a conservação ganha. Em outros processos, não se admite qualquer tipo de “projeção” do velho para o novo mundo, como quando, por exemplo, a saída da velha ordem é tão radical e abrupta que nada do que existe é compatível com a nova ordem ou é admitido por ela. Nesse caso, o novo mundo, devido à alta transformação e compatibilidade de custos, é inatingível ou insustentável: ele nunca vai gerar a massa crítica que o tornará mais desejável para um número crescente dos potenciais adotantes. Desse modo, quanto maior o esforço despendido na criação de um mundo diferente, mais forte a neutralização ou as pressões contrárias que impedem a mudança e empurram de volta para o velho. Mais uma vez, no final, a conservação ganha.

Se as mudanças devem ser obtidas, a durabilidade de antigas práticas e estruturas deve ser suspensa e novos arranjos provisórios devem ser concebidos e experimentados. Entretanto, essa alteração produz instabilidade e velhas práticas e estruturas, de repente, tornam-se mais salientes, de forma a segurar algo sólido e confiável e mitigar a incerteza associada com a instabilidade. Portanto, diante de pressões contrastantes: por um lado, a durabilidade é rejeitada e a transitoriedade é produzida por uma variedade de projetos, experiências e movimentos exploratórios; por outro lado, simultaneamente, a transitoriedade é contestada e a durabilidade é procurada, provisoriamente, por meio de algum tipo de estrutura, em situações indeterminadas de mudança. Baixa tolerância para a incerteza, tanto no âmbito individual quanto no organizacional, impedirá o processo de inovação e o fará voltar ao território mais seguro de rotinas familiares. Entretanto, uma tolerância muito alta para a incerteza, ou mesmo fascínio com ela, pode levar a lugar algum ou para o desastre (SCHON, 1982).

2.8.6 As *assemblages* podem ser projetadas?

Na bibliografia especializada, existem vários trabalhos que apontam as diferenças entre infraestruturas de informação e sistemas de informação tradicionais baseados em aplicações de *software stand-alone* (HANSETH, 1996, *apud* LANZARA, 2009; HANSETH; MONTEIRO, 1997; HANSETH; LYYTINEN, 2004).

Nesse aspecto, cabe observar que as infraestruturas de TIC, em larga escala, são muito

complexas para serem projetadas de acordo com determinadas especificações técnicas e funcionais que podem ser fixadas *ex ante* e executadas por um único projetista oficial. De fato, o que se verifica é uma grande quantidade de atividades de projeto somando uma bricolagem, ou seja, uma criativa recombinação e conversão de materiais disponíveis para novos fins (CIBORRA, 2002).

Segundo Lanzara (2009), as necessidades do usuário e as especificações do sistema mudam ao longo do tempo. Os sistemas evoluem no curso do processo de desenvolvimento, às vezes em direções e de modo que não atendem os mesmos requisitos e condições que o projeto original atenderia. Outras vezes, ao invés disso, processos endógenos, que não podem ser facilmente previstos ou compreendidos, levam o sistema a caminhos e configurações que não eram esperados, contudo podem oferecer oportunidades para um desenvolvimento maior.

As metodologias estruturadas de desenvolvimento, tipo grade, tradicionalmente empregadas em desenvolvimento interno de aplicações de *software* e sistemas, são ineficazes no ambiente de projeto caracterizado por múltiplos atores com objetivos que se alteram ou são indeterminados, competências especializadas, pontos de vista e interesses divergentes, capacidade limitada de aprendizagem e autoridade parcial sobre o processo de projeto e seus resultados. Além disso, os atores devem lidar com as características da base instalada, capazes de influenciar, fortemente, as possíveis soluções ou os caminhos do projeto que podem ser tomados, eventualmente, tornando-se um “fator crítico de projeto” (HANSETH; LYYTINEN, 2004).

Em tais situações, um dos desafios mais importantes para o projeto de inovação reside no atendimento de dois conjuntos opostos de requisitos: capacidade evolutiva e robustez (WAGNER, 2005).

- Capacidade evolutiva: é a capacidade de um sistema ou infraestrutura sofrer mudanças adaptativas e evoluir facilmente diante das alterações ambientais, que representam requisitos novos e cada vez mais em mudança. Os projetos e configurações devem ser abertos o suficiente para serem à prova do futuro ou de extensão.
- Robustez: é a capacidade de um sistema ou infraestrutura conseguir rapidamente uma estrutura estável e produzir retornos cada vez maiores pelo seu uso e adoção. Ela envolve

algum tipo de fechamento sistêmico e *lock-in*, que seleciona alguns caminhos e exclui outros, para que o uso do sistema possa se tornar rentável, em um espaço relativamente curto de tempo.

Para Lanzara (2009), *gateways*, ligações e interfaces ajudam a travar o sistema em um circuito fechado de operações funcionais, mas, ao mesmo tempo, com o aumento do número de potenciais usuários, abrem possibilidades evolutivas para mudança e inovação. Na tentativa de lidar com tais complexidades, foi proposta por Dahlbom e Janlert (1996), citados por Lanzara (2009), e desenvolvida por Hanseth (1996), citado por Lanzara (2009), e Hanseth e Lyytinen (2004), uma perspectiva para projeto de infraestruturas de informação, com base na metáfora da agricultura.

De acordo com essa perspectiva, os processos de inovação técnica e institucional são vistos como semelhantes aos processos orgânicos na natureza e na agricultura, cuja evolução natural pode ser posta em prática e facilitada pela oportuna e criteriosa intervenção humana. Assim como os agricultores podem ajudar (ou prejudicar) o crescimento da lavoura, os projetistas podem ajudar (ou prejudicar) o crescimento das *assemblages*, explorando as forças evolucionárias já em andamento e jogando com as múltiplas restrições e oportunidades da infraestrutura tecnológica e institucional existente.

Embora a complexa dinâmica, quase autônoma, da base instalada tenda a afastar abordagens de engenharia ou arquitetura, ela permite a execução de atividades de “crescimento” e “alimentação”, que ajudam a base instalada a evoluir e se expandir.

No entanto, segundo Lanzara (2009), quando as forças e os processos endógenos são usados para desenvolver uma estratégia de projeto, podem levar a uma visão simplificada da complexidade da mudança e da prática de projeto como ele realmente acontece, subestimando aspectos críticos de situações do projeto da vida real.

Essa visão fica mais evidente na *Kernel Theory*, proposta por Hanseth e Lyytinen (2004), que se centra nas características arquitetônicas e técnicas das infraestruturas de informação, para definir uma estratégia de como lidar com a configuração padrão e as características técnicas da base instalada. Todavia, os componentes normativos e institucionais da base instalada e as suas influências no projeto não são considerados ou são considerados em segundo plano.

Além disso, essa teoria desconta a complexidade política das TIC e da implementação gerada pela presença e interação de múltiplos agentes, nenhum dos quais pode, individualmente, orientar e monitorar o processo de projeto (LANZARA, 2009).

Além disso, para Lanzara (2009), a *Kernel Theory* falha pelo fato de que o desenvolvimento ou a “cultura” de infraestruturas de informação é mais um esforço de reforço institucional do que um exercício de engenharia. É criticamente dependente da interação entre a tecnologia e as estruturas institucionais existentes sobre as interações sociais entre os atores envolvidos.

De acordo com Lanzara (2009), o projeto de uma infraestrutura não tem lugar no domínio técnico apenas, mas implica a transformação dos regulamentos normativos, o (re)desenho de rotinas organizacionais e a aprendizagem de novas competências. Muitos dos problemas e gargalos que surgem no desenvolvimento de infraestruturas de informação resultam mais de restrições institucionais e capacidades limitadas de aprendizagem do que de características intrínsecas da tecnologia. Como se vê, não se trata de sistemas sociotécnicos, mas de uma *assemblage* complexa de regras, práticas, valores e imaginários incorporados no quadro institucional e normativo que precisam ser “cultivados” e, eventualmente, redesenhados; caso contrário, nenhum sistema técnico será capaz de funcionar. A configuração padrão é, portanto, não só uma atividade técnica, mas um processo institucional em si mesmo, implicando acordos formais entre atores e o projeto de estruturas legais, ou seja, um grande acordo de projeto institucional.

Além disso, na formulação de Hanseth e Lyytinen (2004), está implícito que há algum agente preordenado (projetista individual, engenheiro-chefe, organização ou órgão público) que tem a autoridade para fazer cumprir as instruções sobre o que deveria ser feito, quando e por que em relação às TIC. A menos que a estrutura de autoridade burocrática e de projeto seja monolítica e imutável, essa condição não é facilmente obtida (LANZARA, 2009).

Para Lanzara (2009), em inovação complexa baseada em TIC, na maior parte das vezes, a atividade de projeto, ainda que se queira definir um único ator, está distribuída em uma variedade de atores que têm habilidades específicas, interesses misturados e expectativas diferentes no tempo e que jogam em um campo em que os direitos de propriedade e controle são muitas vezes sobrepostos, ambíguos e controversos. As configurações atuais das *assemblages* resultam da interação de múltiplos agentes seguindo múltiplas lógicas e com

diferentes prioridades e prazos, estando os atores raramente sincronizados. Por causa disso, o verdadeiro desafio para o projeto reside em trazer os agentes em conjunto e fazê-los cooperar para cultivar e fazer crescer as TIC.

2.8.7 Padrões de projeto

2.8.7.1 Múltiplos atores e estruturas de autoridade

A definição de projeto é caracterizada por múltiplos atores – governo, empresas, técnicos ou outros – sendo que nenhum deles exerce um controle total sobre todo o projeto, mas cada um é responsável por apenas um segmento do sistema. Embora o processo de projeto seja sensível à estrutura de autoridade no domínio, mesmo em configurações fortemente hierarquizadas e processos de implementação de cima para baixo, as autoridades centrais, com um alcance global, não podem realmente “alcançar” e acompanhar todos os segmentos locais do projeto de uma forma abrangente. Estruturas monocêntricas podem facilitar melhor um projeto mais “compacto” do que as distribuídas, as policêntricas, mas também podem dificultar iniciativas básicas e inovações locais.

2.8.7.2 Patrocinadores institucionais e defensores do projeto

De acordo Lanzara (2009), diferentes atores podem assumir um papel crítico de liderança ou integração ao promover a inovação e assumir a responsabilidade pela coordenação. Há sempre um ponto de iniciação ou plataforma para o (re) projeto.

2.8.7.3 Períodos, atividades descontínuas e intervenções pontuais

Segundo Lanzara (2009), por causa de múltiplos compromissos e obrigações, as atividades dos autores podem ser descritas como uma sequência de intervenções pontuais, delimitada no espaço-tempo, para manter a continuidade do processo:

- Os atores comprometem-se e se obrigam uns com os outros e tomam decisões que levam a atividades autônomas ou conjuntas, que são continuadas por um determinado tempo. No

entanto, a atenção e as atividades dos atores, muitas vezes, são desviadas ou descontinuadas pela ocorrência de algum evento.

- Como consequência, a implementação tende a ser intermitente e descontínua, havendo períodos de intensa atividade e trabalho cooperativo, seguidos por longos períodos em que pouco ou nada acontece e os atores parecem deixar o projeto e voltar a lidar com seus próprios assuntos.
- Normalmente, o tempo e a velocidade do processo são ditados por prazos da burocracia e pelo processo político e não pela tecnologia, sendo o ritmo do desenvolvimento variável consideravelmente de projeto a projeto.

2.8.7.4 Adaptação, reparação e remodelação de componentes disponíveis

Para Lanzara (2009), as atividades de projeto tendem a ser “locais” e fragmentadas, focalizando os componentes individuais ou aspectos do sistema, mas nunca abrangem todo o sistema ou *assemblage* e nunca se configuram como a implementação de um plano ou conceito de projeto, fixado *ex-ante*. A maior parte das atividades de projeto concentra-se em componentes disponíveis, que precisam ser adaptados, reparados e remodelados.

2.8.7.5 Conversões, ligações e ramificações

De acordo com Lanzara (2009), a maior parte do projeto consiste em converter e ligar componentes funcionalmente relacionados em uma *assemblage* mais complexa, fazendo diferentes tipos de *links*, interfaces e canais. Subsequentes configurações são construídas em camadas, umas sobre as outras. Em todos os casos, o desafio crítico do projeto e a maior parte da atividade de construção dizem respeito à complexa “ramificação subjacente”, que suporta aplicações e serviços relativamente simples; eles dizem respeito apenas marginalmente às aplicações de *software*, considerando como tal, ou aos sistemas de informação especializados funcionalmente, cujo desenvolvimento é relativamente simples.

2.8.7.6 Redesenhar rotinas administrativas, interfaces e jurisdições

Para Lanzara (2009), os sistemas funcionais que já estavam sendo executados em domínios separados são conectados por estarem “ligados” à infraestrutura técnica e começam a produzir

efeitos, uns sobre os outros; em consequência, eles têm que ser interligados e compatibilizados por meio da concepção e implementação de novas rotinas intra e interorganizacionais. Os componentes de TIC migram ou são movidos por meio das fronteiras administrativas existentes, o que tende a gerar ambiguidade em termos de autoridade e jurisdições, às vezes contestadas.

2.8.7.7 Características da base instalada

Segundo Lanzara (2009), a base técnica instalada pode ser mais ou menos impositiva ou capacitadora, dependendo do grau de modularidade e recombinação de seus componentes e dos *gateways* que podem ser adotados. Por sua vez, as normas para as trocas de dados, interfaces do usuário e conectividade são desenvolvidas em diferentes graus de estruturação e completude.

Quanto à base institucional instalada, de acordo com esse autor, as normas e regulamentos, os procedimentos burocráticos, as ferramentas e práticas organizacionais, a cultura administrativa por si mesma (formal *versus* pragmático; legalista e processual *versus* orientada a resultados; de cima para baixo *versus* de baixo para cima; baseado na confiança *versus* baseado em controle) pode influenciar o projeto de estruturas, os caminhos e as escolhas e mesmo as arquiteturas de sistema (LANZARA, 2009).

De acordo com o referido autor, as características dos sistemas de TIC e da base instalada constituem o ambiente propício para o desenvolvimento de uma abordagem de projeto compatível com a evolução e a complexidade das *assemblages*, que facilitam ou induzem a inovação:

- Em primeiro lugar, como os sistemas são abertos, heterogêneos e pouco integrados, eles sempre têm alguns *slots* que o agente humano pode preencher. Os sistemas apresentam uma inércia global, mas, ao mesmo tempo, pontos sensíveis locais, que podem produzir efeitos notáveis. Considerados em seu todo, os sistemas tendem a mostrar uma resistência elevada, mas, localmente, estão sempre abertos.
- Em segundo lugar, a evolução dos sistemas é pontuada pelas contingências que possam ter efeitos geradores e podem ser exploradas por atores humanos para influenciar futuras configurações. Esses elementos criam um espaço, prático e conceitual, onde as

oportunidades surgem para agenciamento e intervenção humana. São precisamente as lacunas, as imperfeições e a ineficiência global do sistema que necessitam de intervenção.

2.8.8 Ação administrativa por meio das *assemblages*: deslocamentos, concatenações e interoperabilidades

Segundo Lanzara (2009), o surgimento das *assemblages* como compósitos distintos de elementos técnicos e institucionais tem várias implicações para as formas como uma organização é compreendida como uma entidade empírica e definida como um fenômeno. O advento das TIC produz um efeito de reordenamento do cenário organizacional do setor público, que disponibiliza coisas novas e possibilita novas ações, ao mesmo tempo em que impossibilita algumas opções preexistentes.

Para Lanzara (2009), a ação administrativa é “deslocada”: algumas funcionalidades e operações críticas, que normalmente são realizadas pelas e dentro das organizações, são transpostas e inscritas na infraestrutura de TIC e em dispositivos técnicos, muitas vezes de uma forma simplificada. O processo não está contido dentro de limites fixos, mas atravessa os segmentos heterogêneos da *assemblage*. A ação administrativa baseada em procedimentos tende a se tornar um conjunto de “concatenações” de dispositivos técnicos e de ações humanas que atravessam a *assemblage*. Os resultados da ação administrativa não são aplicados pela implementação autoritária de regras preestabelecidas, mas são, de fato, originados de “concatenações” da administração com implementos e componentes tecnológicos, alguns dos quais concebidos, construídos e executados por empresas privadas de TIC, que são, agora, parte do cenário do governo. Consequentemente, os novos efeitos organizacionais emergem de uma combinação de pessoas, dispositivos e materiais e não de uma execução autoritária e em conformidade às regras (BARRY, 2001).

Uma das principais consequências de tal “deslocamento” é que as capacidades administrativas são cada vez mais habilitadas pela infraestrutura técnica. Dispositivos tecnológicos constituem e suportam capacidades para o pensamento e ação e novas capacidades baseadas na *Web* e *internet* são adicionadas a um núcleo de operações tradicionais baseadas em papel. A coordenação e o controle são cada vez mais apoiados por normas técnicas, definidas por autoridades reguladoras externas, e operações de rotina são delegadas para a máquina.

Segundo Dunleavy *et al* (2006), os governos e as autoridades públicas não mais executam suas próprias funções, pelo menos não inteiramente, nem estão, por completo, no controle de seus próprios recursos de informação. “O conceito weberiano de uma organização do governo como um sistema sociotécnico autocontido, onde as agências são definidas por suas operações e tecnologia *in-house* não parece mais adequado.” (DUNLEAVY *et al*, 2006, p. 15). “Muitas agências tornam-se seus *sites* – onde o formulário eletrônico da organização cada vez mais define o fundamento do que é e faz.” (DUNLEAVY *et al*, 2006, p. 3) Parece que as agências, como são conhecidas no domínio público, submetem-se a uma dupla transformação: de operações de *assemblage in-house* a abertas e de material a digital.

Lanzara (2009) afirma que esses deslocamentos afetam as organizações nos seguintes termos:

- As organizações precisam aprender a compartilhar recursos com outros órgãos e a disponibilizar mais amplamente os seus próprios recursos. Para esse fim, elas necessitam tomar decisões sobre a propriedade dos dados, sobre o acesso a bases de dados que contêm dados sensíveis, sobre a autoridade, sobre os limites etc.
- As organizações precisam aprender a desenhar e implementar novas rotinas, às quais se pode vincular uma ampla variedade de órgãos, de modo que eles possam trabalhar em conjunto. Ao mesmo tempo, elas também devem ser capazes de destruir ou atualizar as antigas rotinas.
- As organizações precisam desenvolver novas habilidades para operar os novos dispositivos técnicos ou, simplesmente, para se comunicar em uma rede, o que requer caros programas de formação de pessoal.

Como consequência, as organizações são pressionadas a adotar novas formas de coordenação e organização, de um modo ambivalente (LANZARA, 2009):

- De um lado, devem estar em conformidade com as normas e protocolos compartilhados, se elas querem aproveitar as partes comuns da infraestrutura de TIC e coordenar com outras empresas;
- De outro, devem delegar grandes componentes de seu agenciamento à tecnologia, se quiserem operar como um todo.

Para Lanzara (2009), o surgimento das *assemblages* requer maior flexibilidade e compatibilidade e aceitação dos processos administrativos entre órgãos públicos ou entre o domínio privado e o público. Ambas são condições críticas para o bom funcionamento de um

sistema administrativo complexo.

Conclui o referido autor que a inovação não pode ser enquadrada exclusivamente como um empreendimento sociotécnico. Ao contrário, ela envolve um processo de desenho institucional em que a compatibilidade do sistema deve ser dividida em três componentes principais – compatibilidade técnica, compatibilidade funcional e compatibilidade institucional – e a interoperabilidade deve ser obtida em pelo menos três domínios críticos.

- Compatibilidade técnica: é a compatibilidade entre os componentes técnicos da infraestrutura de informação (normas, protocolos, módulos, interfaces, ligações, *gateways*, convenções de codificação etc.). A compatibilidade técnica é uma condição necessária para a interoperabilidade dos diferentes sistemas de TIC e das aplicações de *software*, que tem sido a principal preocupação de pesquisas sobre Infraestruturas de Informação.
- Compatibilidade Funcional: é a compatibilidade entre os componentes técnicos e os normativos/institucionais da *assemblage*. Esse é o problema da equivalência funcional entre os dois regimes de regulamentação – a lei e a tecnologia. A equivalência funcional pode ser obtida por meio da simplificação funcional dos procedimentos administrativos para que possam ser tratados pela tecnologia, sobretudo, por programas de *software*. Basicamente, implica a distribuição e a comunicação entre dois regimes distintos de regulação e entre dois conjuntos diferentes de práticas de trabalho – orientado à lei e orientado à TIC. Quando os procedimentos administrativos não podem ser completamente alinhados com as TIC porque eles são muito complexos, a interoperabilidade é comprometida e só pode ser restabelecida por meio da dissociação e manipulação *off-line*.
- Compatibilidade Institucional: é a compatibilidade entre as múltiplas organizações e órgãos institucionais envolvidos nos processos de projeto e inovação, o que implica, por exemplo, linguagens e rotinas administrativas compatíveis, a fim de permitir a comunicação, a compreensão mútua, a responsabilidade e a coordenação entre os diferentes órgãos administrativos, na ausência da qual se torna muito difícil livremente compartilhar e circular recursos de informação ou operar os serviços e as funções administrativas que rodam por vários domínios de competência e responsabilidade. A compatibilidade institucional suporta a interpretação conjunta dos dados e avaliação global de situações problemáticas.

De acordo com Lanzara (2009), os problemas mais graves para o efetivo desenvolvimento das TIC não resulta de tecnologia rígida nem desorganizada, tampouco de definição padrão ineficiente, mas, em grande parte, dos mal-entendidos e ambiguidades entre os órgãos administrativos dentro e por meio dos níveis de governo, das lacunas normativas e incoerências e, mais genericamente, das práticas institucionais preexistentes.

As ações administrativas contempladas pelos e-serviços não são exclusivamente de “propriedade” de um único ator, mas exigem contribuições coordenadas e sincronizadas de múltiplos atores, que devem reconhecer os procedimentos uns dos outros (LANZARA, 2009).

Por exemplo, um processo judicial ou administrativo deve ser capaz de tramitar por toda a *assemblage*, sem levantar problemas de reconhecimento, legitimidade, responsabilidade ou validade (LANZARA, 2009).

- Interoperabilidade técnica: a interoperabilidade técnica deve ser apoiada pela interoperabilidade funcional e institucional construídas nas *assemblages*.
- Interoperabilidade funcional: quando grandes recursos de informação são coletivamente compartilhados e gerenciados por múltiplos órgãos administrativos e quando eles são amplamente acessíveis e disponíveis para diferentes organizações e comunidades de usuários, as autoridades governamentais são sobrecarregadas com um novo conjunto de exigências e responsabilidades críticas. Normas legais e rotinas organizacionais e interorganizacionais precisam ser redesenhadas para assegurar a divulgação dos recursos de informações ou para proteger os direitos, quando os recursos são compilados a partir de fontes diferentes.
- Interoperabilidade institucional: se as infraestruturas TIC não funcionam adequadamente, devem ser incorporadas em complexos ambientes institucionais, onde alguma interoperabilidade institucional deve ser concedida entre vários órgãos. Se o componente institucional da interoperabilidade não for devidamente cuidado, a expansão dos recursos de TIC entre as grandes comunidades de usuários será limitada ou não distribuída o suficiente para gerar rendimentos crescentes para a inovação.

2.8.9 Governo e governança na era digital: questões emergentes

A estrutura de governo e as modalidades pelas quais a governança pode ser exercida são gravemente afetadas pelo aumento das *assemblages*. O emergente ambiente eletrônico combina as características da ordem institucional vigente com recursos da nova tecnologia.

De acordo com Lanzara (2009), para estudar esses processos, além de considerar os “impactos” das TIC nas instituições (ou, simetricamente, das TIC como uma “construção social”), é necessário desenvolver uma dupla argumentação:

- Como as TIC são implantadas e “hospedadas” dentro de um ambiente institucional e como os componentes institucionais e as funções governamentais são inscritas (e delegadas) na tecnologia;
- Como as TIC produzem efeitos regulatórios e como elas necessitam ser regulamentadas (KOOPS *et al*, 2006);
- Como a ordem jurídica e institucional existente “incorpora o digital” (SASSEN, 2006) e como o digital “vira institucional”.

De acordo com Sassen (2006), podem ser observados os processos de desterritorialização, redimensionamento das hierarquias tradicionais, reposicionamento de autoridade, desmontagem e remontagem das estruturas institucionais e redistribuição de poderes:

- Processos de desterritorialização: problemas de territorialidade emergem quando órgãos governamentais devem ser mapeados nas arquiteturas da infraestrutura TIC (e vice-versa) e os domínios de competência e responsabilidade devem ser redefinidos. As jurisdições não coincidem com a morfologia e a escala de Infraestruturas de Informação. As redes eletrônicas não são isomorfas para a burocracia. As TIC naturalmente habilitam um território eletrônico transfronteiras e uma associação eletrônica não-territorial (ou cidadania).

Um dos problemas de projeto encontrados no desenvolvimento das TIC para o Judiciário é como combinar as jurisdições estritamente territoriais típicas do Direito e do Estado com as redes eletrônicas, que são, em grande parte, não-territoriais (LESSIG, 1999):

- Uma resposta possível é tentar fazer com que os serviços baseados nas TIC sejam compatíveis com as jurisdições territoriais e legais por meio da concepção e dimensionamento de suas funcionalidades sob a forma de agências e níveis de governo.
- Outra opção é criar uma jurisdição separada para domínio das TIC e atribuí-la a um órgão dedicado não-territorial ou de autoridade, que pode ser estritamente governamental ou constituída por uma associação de órgãos públicos e empresas privadas.

Em qualquer caso, surgem problemas de coerência, conversão e compatibilidade de múltiplas jurisdições, que podem ser resolvidos por meio da concepção de interfaces adequadas e de dispositivos normativos integradores, para garantir a compatibilidade e interoperabilidade institucionais.

- Redimensionamento das hierarquias tradicionais: as TIC abrem novos canais de comunicação e circuitos por meio dos quais a autoridade e a agência podem circular, ao mesmo tempo em que tornam outros obsoletos ou ineficazes. Novas capacidades institucionais habilitadas pelas TIC compensam a perda das existentes. As hierarquias tradicionais não desaparecem, mas são variavelmente desescaladas e novamente escaladas com a desmontagem e a remontagem de estruturas institucionais. Nos processos de desescalação/reescalamento, a relação entre local e global é reformada: emergem agentes locais, cuja ação, por causa da tecnologia, pode ter um alcance, escopo e impacto global (SASSEN, 2006). Nós periféricos do ambiente eletrônico de rede podem atuar como centros e micromundos podem ter um alcance global. Enquadramentos espaço-temporais da ação são reformados, como resultado da ubiquidade, simultaneidade, acesso generalizado aos recursos de informação e comunicação assíncrona. Em princípio, o acesso público aos recursos digitais e de informação não necessita da mediação escalada e seletiva de órgãos do governo, que reivindica direitos de propriedade ou jurisdição especial sobre os recursos. Esse fenômeno é, muitas vezes, percebido como uma tendência centrífuga das autoridades governamentais, levando a uma perda de controle burocrático e a uma expansão da desordem administrativa. Em seus esforços para contrariar a desordem percebida, o governo produz controles mais rígidos e regulamentações normativas, cujos efeitos são sempre de controversa e difícil avaliação.
- Reposicionamento de autoridade: o governo e as estruturas institucionais em geral sofrem algum tipo de deslocamento e dispersão como resultado das TIC. As estruturas de

autoridade e seu reposicionamento em um novo panorama institucional ainda são largamente inexplorados.

- Desmontagem e remontagem das estruturas institucionais: como consequência do advento das TIC, novos objetos, que têm tanto uma dimensão técnica como jurídica, aparecem no novo cenário institucional. Eles podem apoiar ou prejudicar funções básicas de governança, dependendo de uma série de circunstâncias. Redes, padrões, códigos, protocolos para acesso, *firewalls*, enlaces, conversores, portais, aplicações e outras parafernálias técnicas são esses objetos.

Eles são intrinsecamente ambíguos: por um lado, eles fornecem novas possibilidades para a ação administrativa; por outro lado, a fim de usá-los adequadamente, tem-se primeiro que descobrir e aprender o que pode e o que não pode ser feito com eles. Concepção e uso dependerão não apenas de considerações de viabilidade técnica e usabilidade, mas também de interpretações normativas, argumentos jurídicos, jurisdições de autoridade, relações de poder ou procedimentos administrativos. Um *link* técnico que permite a comunicação em toda a rede também é interpretado pelo governo como um *link* institucional e normativo. Quando uma conexão “órgão-servidor” ou “servidor-usuário” é projetada, ela deve ser colocada dentro de um escudo normativo ou deve ser normativamente “assistida”; caso contrário, não poderá ser legitimamente estabelecida ou aprovada, no âmbito da estrutura existente. O escudo normativo pode se transformar em um obstáculo, impedindo a difusão da inovação.

- Redistribuição de poderes: as TIC não podem ser consideradas apenas como um conjunto de instrumentos e recursos de aumento da eficiência colocados à disposição da administração para efeito de gestão, muitas vezes incluídos na categoria de Racionalização ou no título de Nova Administração Pública.

Ao contrário, as TIC são um *Gestell*, que é uma forma de enquadramento da realidade, que implica uma reorganização das estruturas administrativas do Estado e do próprio governo. Com o advento das TIC, muitas funções e mecanismos do governo estão inscritos e delegados à tecnologia, que, em seguida, “age” como um regime de regulamentação, com capacidades de coerção.

Isso pode ter consequências positivas e negativas para o desempenho do governo: o

surgimento das *assemblages* pode ser disruptivo, mas também pode conter novas possibilidades de melhoria de coordenação e social. Segundo Beck (1992) salientou, nas complexas sociedades pós-modernas, as tecnologias nunca vêm sem risco. As tecnologias digitais sempre mostram uma face ambivalente, dupla, capacitando e impedindo ao mesmo tempo (CIBORRA, 2005). Elas ampliam o alcance do governo, tornando a governança-a-distância uma possibilidade real, mas podem ter implicações arriscadas e ainda incertas para a governança democrática, transparência política e responsabilidade pública.

2.9 Teoria da tecnologia de ruptura de Christensen

A teoria da tecnologia de ruptura desenvolvida por Christensen (CHRISTENSEN, 1997; CHRISTENSEN; OVERDORF, 2000; CHRISTENSEN; RAYNOR, 2003) é uma das mais populares para explicar como as organizações enfrentam novas tecnologias. Segundo essa teoria, as tecnologias de ruptura não são foco de investimento da maioria das empresas. As empresas bem-sucedidas possuem procedimentos formais que rejeitam ideias que, inicialmente, não provêm do mercado. A raiz da falha em lidar com tecnologias de ruptura reside no fato de que as empresas são bem gerenciadas e não há espaço para lidar com o desconhecido.

2.9.1 Estendendo a Teoria de Christensen

No momento em que uma empresa se confronta com uma tecnologia de descontinuidade e ruptura, a alta liderança deve promover uma mudança significativa em todos os níveis hierárquicos. Lucas Jr. e Goh (2009) propõem duas extensões à teoria de Christensen. A primeira diz respeito à mudança de processo necessária quando se lida com uma tecnologia de ruptura (ROULEAU, 2005; BALOGUN, 2006). A segunda refere-se à cultura organizacional.

Christensen afirma que as empresas não estão prontas para adaptar-se às tecnologias de ruptura porque a maioria delas possui mecanismos que rejeitam iniciativas que não estão sendo solicitadas por seus clientes. Sobre essa afirmação, é proposta a segunda extensão para englobar a cultura da empresa – as crenças, a forma como ela se organiza e a natureza das interações entre os funcionários (SCHEIN, 1983).

2.9.1.1 A primeira extensão: o esforço para a mudança

O esforço para a mudança é explicado sobre três conceitos – as competências dinâmicas, a rigidez central e a propensão gerencial – que irão lidar com as duas situações antagônicas anteriores, conforme apresentado na Figura 9 (LUCAS JR.; GOH, 2009, p. 47):

Figura 9 – Uma estrutura para responder à mudança de ruptura.

Fonte: LUCAS JR.; GOH, 2009, p. 47.

Cada um desses três conceitos está descrito no Quadro 9:

Quadro 9 – Descrição dos conceitos que explicam o esforço para a mudança

Competências Dinâmicas	Rigidez Central	Propensão Gerencial
É uma extensão da Visão Baseada em Recursos ou RBV, <i>Resource Based View</i> , e é defendida como a habilidade de uma organização em integrar e construir competências externas que possam lidar rapidamente com mudanças de ambiente. É a manipulação de seus recursos para estratégias que gerem	Segundo Leonard-Barton (1992), citado por Lucas Jr. e Goh (2009), competências centrais que são essenciais para uma determinada situação podem não ser para outra. Rigidez nas competências centrais inibe o aprendizado individual e organizacional quando confrontado com uma nova tecnologia de	A propensão gerencial é o que determina o resultado entre a luta existente entre as competências dinâmicas e a rigidez central, mediante uma nova tecnologia de transformação. Os gerentes têm o papel de enfatizar e incentivar uma resposta positiva a uma nova tecnologia de ruptura, desenvolver

Competências Dinâmicas	Rigidez Central	Propensão Gerencial
valor.	ruptura.	uma cultura cognitiva de que mudanças são necessárias e dar suporte aos funcionários em uma nova direção. Deve saber explorar e utilizar as competências dinâmicas e aprender a lidar rapidamente com as ameaças.

Fonte: Baseado em LUCAS JR.; GOH, 2009, p. 47.

2.9.1.2 A segunda extensão: cultura organizacional

A cultura organizacional é o que molda e dirige a forma como uma organização irá responder às transformações originadas de uma tecnologia de ruptura. O papel da alta gerência em fomentar uma cultura corporativa receptiva às mudanças é tema explorado pelos estudiosos (BURKE, 2011). No entanto, o papel da média gerência não pode ser negligenciado, uma vez que ela é mais numerosa e a influência que possui sobre a hierarquia é grande. A cultura organizacional pode facilitar, gerenciar ou até impedir as mudanças (BURKE, 2011).

2.10 Modelo do Ciclo de Vida da Adoção de Tecnologia

Nesta seção, inicialmente se busca uma definição para o processo de adoção de um novo produto. Em seguida, é abordado o Modelo do Ciclo de Vida da Adoção de Tecnologia, envolvendo cada uma de suas fases, para, então, tratar-se das parcerias estratégicas e da evolução do produto completo.

Vários autores já se dedicaram ao estudo do processo de adoção de um novo produto (ROGERS, 1983, 1995; GATIGNON; ROBERTSON, 1985; KOTLER, 1999).

De acordo com Kotler (1999, p. 110), “o novo produto é um bem, um serviço ou uma ideia percebido como novo por alguns consumidores potenciais. O produto pode já estar disponível no mercado há algum tempo, mas o que interessa é como os consumidores ouvem falar dele pela primeira vez e como decidem adotá-lo ou não”.

Nesse aspecto, cabe observar que “novos produtos são produtos inéditos, produtos

aprimorados, produtos modificados e novas marcas que a empresa desenvolve através de seu próprio trabalho de pesquisa e desenvolvimento.” (KOTLER, 1999, p. 216).

Considerando que vários novos produtos fracassaram, há muito as empresas estão interessadas em aprender como melhorar suas metodologias de desenvolvimento para aumentar as chances de sucesso em seus lançamentos. Segundo estudo realizado por Cooper e Kleinschmidt (1990), que buscaram a identificação dos fatores compartilhados apenas por produtos de sucesso, um dos fatores de sucesso é ser um produto superior único, de alta qualidade, com características novas e de maior valor. Outro fator-chave é ter um conceito de produto bem-definido antes que ele seja lançado. Também é importante que a empresa delimite e dirija-se cuidadosamente ao mercado-alvo, estabelecendo os requisitos do produto e os benefícios antes de continuar com seu desenvolvimento. Por fim, para criar novos produtos de sucesso, é preciso compreender os consumidores, mercados e concorrentes e desenvolver produtos que ofereçam valor superior aos clientes (KOTLER, 1999).

O processo de adoção de um novo produto pode ser descrito como “o processo mental do indivíduo desde que ele ouve falar de uma inovação até sua adoção final” (GATIGNON; ROBERTSON, 1985), ou seja, a adoção se dá com “a decisão do indivíduo de fazer uso regular do produto” (KOTLER, 1999).

Para estudar como as comunidades reagem às inovações descontínuas, Rogers (1995) propôs o modelo do Ciclo de Vida da Adoção de Tecnologia, apresentado na Figura 10.

Para Moore (1996, p. 25), “inovações verdadeiramente descontínuas são novos produtos ou serviços que requerem do usuário final e do mercado uma mudança substancial do comportamento passado, sob a promessa de proporcionar novos benefícios igualmente substanciais”.

Segundo o modelo do ciclo de vida, quando um mercado é confrontado com a oportunidade de mudar para um novo paradigma de infraestrutura, os clientes se separam em cinco grupos, ao longo de um eixo de aversão ao risco, com os inovadores, imunes ao risco, no lado extremo esquerdo, os retardatários, alérgicos ao risco, no lado extremo direito e, entre esses dois extremos, os outros três grupos: os adeptos iniciais, a maioria inicial e a maioria tardia (MOORE, 1996).

Figura 10 – Ciclo de vida da adoção de tecnologia.

Fonte: ROGERS, 1983, *apud* MOORE, 1996, p. 26.

Moore (1996) estudou as estratégias de negócios a partir do modelo proposto por Rogers (1995), renomeando cada um dos cinco grupos, conforme os perfis apresentados no Quadro 10:

Quadro 10 – Perfis do ciclo de vida da adoção de tecnologia

Perfil	Descrição	Análise
Inovadores = Entusiastas pela tecnologia.	<ul style="list-style-type: none"> - Estão totalmente comprometidos com a nova tecnologia por considerarem que ela, mais cedo ou mais tarde, melhorará a vida de todos. - Tem prazer em dominar, ou simplesmente explorar, suas complexidades e adoram ter acesso à última inovação tecnológica. - Normalmente, são os primeiros clientes de uma nova tecnologia. 	<ul style="list-style-type: none"> - De um ponto de vista de marketing, em particular no <i>business-to-business</i>, o problema dos tecnomaníacos é que lhes faltam recursos financeiros, mas, em compensação, eles têm influência. - Como são o início do ciclo de vida, devem ser tratados com cuidado, pois se eles criticarem uma nova tecnologia, ninguém mais lhe dará atenção. - Apenas com sua aprovação uma inovação descontínua consegue entrar no mercado, sendo comum semear produtos nessa comunidade para obter seu apoio.
Adeptos Iniciais = Visionários.	<ul style="list-style-type: none"> - São os verdadeiros revolucionários nas empresas e no governo, dispostos a usar a descontinuidade de qualquer inovação para romper com o 	<ul style="list-style-type: none"> - Exercem uma influência extraordinária sobre a alta tecnologia por ser o primeiro grupo capaz de gerar receita para uma empresa.

Perfil	Descrição	Análise
	<p>passado e começar um futuro inteiramente novo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suas expectativas são de que, sendo os primeiros a explorar a nova tecnologia, poderão obter uma vantagem competitiva substancial e insuperável em relação ao passado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Como geralmente adoram aparecer, também ajudam a divulgar a inovação, dando-lhe o impulso necessário ao sucesso no mercado inicial. - Cada visionário exige modificações especiais, que nenhum outro cliente deseja, e, rapidamente, essas solicitações começam a exaurir os recursos de P&D, Pesquisa e Desenvolvimento, do novo produto. - Mais cedo ou mais tarde, as empresas veem-se forçadas a procurar outro tipo de cliente, que realmente deseja apenas o que todos os outros desejam, conhecido como pragmático. - Juntos, os entusiastas pela tecnologia e os visionários compõem o mercado inicial. Embora suas motivações pessoais difiram bastante, estão unidos pelo empenho em ser os primeiros, os tecnomaniacos desejando explorar e os visionários desejando aproveitar o novo recurso.
Maioria Inicial = Pragmáticos.	<ul style="list-style-type: none"> - São responsáveis pela maior parte de todas as compras de infraestrutura tecnológica. - Não amam a tecnologia em si, diferindo dos tecnomaniacos que empregam. - Também diferem dos visionários, uma vez que acreditam em evolução e não em revolução. - Pelo contrário, interessam-se em fazer os sistemas de suas empresas funcionarem eficazmente. - Mostram-se neutros quanto à tecnologia e procuram adotar inovações somente após um histórico comprovado de melhoria de produtividade, incluindo fortes referências daqueles em quem confiam. 	<ul style="list-style-type: none"> - Como são responsáveis pelos sistemas críticos à missão de sua empresa, os protegem de intrusões. - Mostram-se resistentes à mudança para o novo paradigma. - Quando, finalmente, fazem a mudança, os pragmáticos preferem comprar do líder do mercado por duas razões: - primeira, todo o restante do mercado torna seus produtos compatíveis com o do líder; embora o produto do líder possa não ser o melhor, os sistemas nele baseados serão os mais confiáveis; - segunda, o líder do mercado atrai muitas empresas de terceiros a seu pós-mercado, de modo que, ainda que o líder não responda prontamente às solicitações do cliente, o mercado, como um todo, o fará. - Para os pragmáticos, os clientes de fornecedores líderes no mercado obtêm mais valor global do mercado.
Maioria Tardia = Conservadores.	<ul style="list-style-type: none"> - Mostram-se pessimistas quanto à capacidade de obter algum valor dos investimentos em tecnologia e 	<ul style="list-style-type: none"> - Representam uma oportunidade em grande parte inexplorada para os produtos de alta tecnologia, por

Perfil	Descrição	Análise
	só os realizam por pressão, para não serem deixados para trás pelos demais. - São muito sensíveis a preços, altamente céticos e muito exigentes. - Raramente suas exigências são satisfeitas, em parte por eles não estarem dispostos a pagar por quaisquer serviços extras.	formarem grupos de novos clientes que podem ser introduzidos no mercado, se tratados com cuidado. - Para fechar negócios lucrativos com eles, é necessário simplificar os sistemas e transformá-los em mercadorias simplesmente funcionais.
Retardatários = Céticos.	- São os combatentes da alta tecnologia. - Adoram desafiar a badalação e a adulação do marketing da alta tecnologia. - São muito menos clientes potenciais do que críticos onipresentes.	- O objetivo do marketing de alta tecnologia não é vender para eles, mas vender ao redor deles.

Fonte: Baseado em MOORE, 1996, p. 27-29.

Moore (1996) observa que a ideia de desenvolver o mercado, trabalhando de um perfil para outro, forneceu a base da estratégia de marketing de alta tecnologia na década de 1980, a saber:

- Começar semeando novos produtos entre os entusiastas pela tecnologia, de modo que eles ajudem a conquistar o interesse dos visionários.
- Uma vez conquistado o interesse dos visionários, fazer todo o possível para torná-los clientes satisfeitos, de modo que sirvam de boas referências para os pragmáticos.
- Obter a maior parte da receita servindo os pragmáticos, de forma ideal, para tornar-se a empresa líder do mercado e fixar os padrões de fato.
- Alavancar o sucesso com os pragmáticos de modo a gerar volume e experiência suficientes para tornar os produtos confiáveis e baratos, a ponto de satisfazer as necessidades dos conservadores.
- Quanto aos céticos, deixá-los com seus próprios recursos.

2.10.1 Apresentando o Abismo

Todavia, segundo Moore (1996), essa estratégia raramente funcionava, uma vez que os visionários e os pragmáticos, embora adjacentes no ciclo de vida da adoção, diferem muito em termos de valores subjacentes – conforme mostra a comparação apresentada na Tabela 1 a seguir – tornando a comunicação entre eles quase impossível.

Tabela 1 – Valores

Visionários	Pragmáticos
Intuitivos.	Analíticos.
Apoiam a revolução.	Apoiam a evolução.
Contrários.	Conformistas.
Afastam-se do rebanho.	Permanecem com o rebanho.
Seguem seus próprios ditados.	Consultam os colegas.
Assumem riscos.	Administram os riscos.
Motivados por oportunidades futuras.	Motivados por problemas presentes.
Buscam o que é possível.	Buscam o que é provável.

Fonte: MOORE, 1996, p. 30.

Por causa disso, de acordo com Moore (1996), os projetos altamente inovadores dos visionários não representam boa referência para os pragmáticos, considerando que pouquíssimos produtos inovadores estavam conseguindo realmente transpor o abismo, conforme apresentado na Figura 11.

Figura 11 – O abismo.

Fonte: MOORE, 1996, p. 31.

De acordo com a ideia de abismo apresentada por Moore (1996), sempre que produtos de alta tecnologia realmente inovadores são lançados no mercado, a princípio eles ganham aceitação no mercado inicial, constituído de entusiastas pela tecnologia e visionários, mas, depois, caem em um abismo, caracterizado pela queda, e mesmo despencamento, das vendas.

Se eles conseguem transpor com sucesso esse abismo, ganham aceitação em um mercado desenvolvido, dominado por pragmáticos e conservadores. Considerando que quase toda a

riqueza proporcionada por produtos de alta tecnologia resulta dessa terceira fase do desenvolvimento do mercado, torna-se imprescindível para as empresas de alta tecnologia transpor esse abismo (MOORE, 1996).

Segundo Moore (1996), motivadas com os resultados da aceitação pelo mercado inicial, as empresas de alta tecnologia desejavam uma transição imediata para um mercado desenvolvido, de alto crescimento e alta lucratividade, como o modelo do ciclo de vida prevê. No entanto, ao obter os resultados do abismo, imputavam o fracasso a falhas em sua administração e, na tentativa de corrigi-las, quase sempre acabavam desestabilizando as operações a ponto de não conseguirem mais se recuperar.

2.10.2 Transpondo o Abismo

Moore (1996, p. 32) explica que “a estratégia fundamental para uma transposição bem-sucedida baseia-se numa única observação: a principal diferença entre os visionários do mercado inicial e os pragmáticos do mercado desenvolvido é que os primeiros estão dispostos a apostar ‘no futuro’, enquanto os últimos querem ver soluções ‘sendo usadas’ antes de comprar [...]”, ou seja, uma solução cem por cento para seu problema, o que se denomina produto completo (LEVITT, 1986; DAVIDOW, 1986).

Nesse aspecto, cabe observar que Levitt (1986) cunhou o termo “Produto Completo” e assim o definiu:

Do ponto de vista do comprador, o produto é uma promessa, um bloco compacto de expectativas de valor do qual suas qualidades não tangíveis são tão essenciais quanto seus aspectos tangíveis. Certas condições devem ser atendidas antes que o cliente em potencial efetue a compra. Se não o forem, a venda não se concretizará.

Adaptando ao contexto do abismo, Moore (1996, p. 32-33) define o produto completo como “o conjunto mínimo de produtos e serviços necessários para assegurar que o cliente-alvo atingirá sua razão irresistível para comprar”.

No entanto, as empresas de alta tecnologia estavam prolongando suas permanências no abismo, por não terem capacidade ou disposição para fazer qualquer produto completo específico (MOORE, 1996):

- Quando atacavam um problema, em vez de focalizar um único cliente-alvo, escolhiam mais de um segmento-alvo, com o objetivo de focalizar intensivamente qualquer oportunidade que sinalizasse primeiro, levantando e registrando listas de necessidades desejadas.
- Essas listas eram revisadas e delas extraídas as melhorias mais solicitadas. Essas melhorias eram os recursos, ou as necessidades-chave, que definiam a próxima versão.

Desse modo, quando uma nova versão era lançada, cada cliente tinha pelo menos uma de suas necessidades satisfeita, mas nenhum cliente jamais conseguiu satisfazer cem por cento de suas necessidades em relação ao produto completo, o que é imprescindível para os pragmáticos comprarem (MOORE, 1996).

Diante disso, Moore (1996, p. 33) conclui que “[...] a chave para uma estratégia vitoriosa é identificar um só posto avançado de clientes pragmáticos num segmento de mercado desenvolvido e acelerar a formação de cem por cento do seu produto completo. A meta é consolidar-se num nicho do mercado desenvolvido o mais rapidamente possível – é isso que significa atravessar o abismo”.

2.10.3 Além do Abismo

De acordo com Moore (1996, p. 37), o Panorama do Ciclo de Vida da Adoção de Tecnologia é dividido em seis zonas, conforme apresentado na Figura 12:

- Mercado Inicial: Período de grande entusiasmo, em que os clientes admiram a tecnologia e anseiam por ela e mostram-se visionários, procurando ser os primeiros a adotá-la.
- Abismo: Período de grande desespero, em que o interesse do mercado inicial se desvanece, mas o mercado desenvolvido ainda não está motivado diante da imaturidade das soluções disponíveis.
- Pista de Boliche: Período baseado na adoção da nova tecnologia por nichos específicos em antecipação ao mercado geral; é motivada por necessidades irresistíveis do cliente e pela disposição dos fornecedores de desenvolver produtos completos que atendam a esses nichos específicos.
- Furacão: Período de aceitação do produto pelo mercado de massa, quando o mercado geral muda para o novo paradigma de infraestrutura.

- Via Principal: Período de desenvolvimento pós-mercado, em que a infraestrutura básica foi adotada e a meta é explorar seu potencial.
- Fim de Vida: Período que pode chegar bastante cedo na indústria de alta tecnologia, permitindo que paradigmas totalmente novos cheguem ao mercado e suplantem os líderes, também recém-chegados.

Figura 12 – Panorama do ciclo de vida da adoção de tecnologia.

Fonte: MOORE, 1996, p. 37.

Para Moore (1996, p. 38), a estratégia de negócios deve mudar substancialmente à medida que os mercados avançam por esses estágios.

2.10.4 A Pista de Boliche

De acordo com Moore (1996, p. 39),

a pista de boliche representa aquela parte do Ciclo de Vida da Adoção de Tecnologia em que um novo produto ganha aceitação de nichos do mercado desenvolvido, mas ainda tem que atingir a adoção generalizada. A meta do marketing de pista de boliche é continuar movendo-se rumo ao furacão; progredir de um nicho para o outro, desenvolvendo impulso. Cada nicho é como um pino de boliche, algo que pode ser derrubado isoladamente, mas que também pode ajudar a derrubar um ou mais pinos adicionais [...]

Moore (1996) explica que a empresa deve focalizar os nichos em primeiro lugar e não saltar diretamente para dentro do furacão porque:

- Para muitos clientes, ainda não terminou a vida útil do velho paradigma que está sendo substituído. Por estarem expostos ao novo paradigma, eles podem até perceber seus

atributos, o que ajudará a reduzir a resistência do mercado desenvolvido e permitirá sua participação em um estágio posterior do furacão, mas ainda não possuem uma razão irresistível para comprá-lo;

- Embora a empresa tenha cruzado o abismo e provado que, para ao menos um nicho, ela possui um produto completo, capaz de substituir o velho paradigma, ainda tem de provar que sua nova oferta é generalizável. A transição para um produto completo de uso generalizado, requerida para um mercado de furacão, implica considerável trabalho adicional, tanto dentro da própria empresa como no recrutamento de um conjunto bem maior de parceiros e aliados para desenvolver um conjunto de soluções mais complexo e rico.

Os nichos, nesse estágio do mercado, não são suficientemente grandes para apoiar vários fornecedores. Eles preferem se concentrar em um único fornecedor que oferece uma solução altamente específica à aplicação e adaptada aos seus problemas particulares. Desse modo, para assegurar um segmento, a empresa tem de expulsar todos os demais concorrentes e se estabelecer como a líder dominante do mercado.

Ao contrário do furacão, nos mercados de nicho da pista de boliche, o mercado é do cliente e não da empresa. O poder da empresa no mercado, embora não seja nulo, é auxiliar, com seus clientes de mercado de nicho sendo tanto seus patrocinadores como seus protetores (MOORE, 1996):

- Como seus patrocinadores, esses clientes atestarão o valor da empresa dentro do domínio deles e lhe recomendarão a outros mercados de nicho com os quais tenham relações comerciais;
- Como seus protetores, eles se manterão fiéis à empresa, adotando seu produto, mesmo que não seja o melhor produto disponível no mercado, apenas para lhe ajudar em um cenário de intensa competitividade.

2.10.5 O impacto da liderança do mercado

De acordo com Moore (1996), os clientes agem desse modo porque percebem a empresa como a líder do mercado. Uma vez estabelecido um líder do mercado, emerge um sistema de livre mercado, que proporciona a estabilidade necessária para que os pragmáticos possam

desenvolver sistemas em contínua melhoria:

- Os terceiros se realinham para serem compatíveis e complementares aos produtos ou serviços do líder do mercado, uma vez que cada cliente que adquiriu a infraestrutura do líder do mercado torna-se um cliente potencial de pós-mercado de seus produtos ou serviços. À medida que esses terceiros vendem seus produtos, um produto, cada vez mais completo e valioso, cresce em torno da infraestrutura do líder do mercado. Por sua vez, os clientes alavancam essa infraestrutura cada vez mais rica realizando mais compras, o que provoca mais vendas, contribuindo para uma família de produtos complexos em contínua expansão;
- Nesse mercado emergente, esses mesmos parceiros e aliados relutam em apoiar uma segunda infraestrutura, menos bem-sucedida, por não propiciar a mesma oportunidade alavancada. Se o mercado prosseguir até o furacão, esses fornecedores poderão apoiar uma segunda infraestrutura, mas ela sempre receberá um tratamento de segunda classe, o que significa que o cliente receberá um produto completo de segunda classe.

2.10.6 O modelo dos pinos de boliche

De acordo com Moore (1996), no modelo dos pinos de boliche (Figura 13):

- a) A empresa deve abordar a expansão do mercado de nicho da forma mais alavancada possível para jogar boliche em direção ao furacão;
- b) Cada nicho exige que seu próprio produto seja absolutamente completo para poder adotar o novo paradigma;
- c) É muito mais fácil aderir a ele se os fornecedores puderem dar referências de um “nichos adjacente” no qual já tenham estabelecido relacionamentos de boca em boca.

Se a empresa procurar os nichos aleatoriamente, impelida somente pelas oportunidades de vendas:

- Essa alavancagem simplesmente não existirá;
- Cada produto completo terá que ser construído do zero;
- Apenas por acaso, algum cliente anterior servirá de referência.

O pino de boliche dianteiro nesse modelo corresponde ao segmento do posto avançado inicial que foi o foco completo do esforço de travessia do abismo. Todos os outros pinos são

“derivados” desse pino dianteiro.

Figura 13 – Desenvolvimento do mercado de pista de boliche.

Fonte: MOORE, 1996, p. 50.

Para uma empresa de alta tecnologia é imprescindível obter alavancagem adicional, uma vez que a criação do produto completo é um processo caro e demorado. Se o segmento do posto avançado inicial não for ultrapassado, apenas esses clientes podem não ser suficientes para a empresa recuperar o investimento total feito inicialmente para assegurá-los. Mas se a empresa, com esse mesmo investimento e algum trabalho adicional, assegurar nichos totalmente novos, encontrando novas aplicações para a alavancagem sustentável de seu produto completo, poderá obter uma resposta altamente lucrativa: essa é a meta da estratégia dos pinos de boliche (MOORE, 1996).

Uma vez obtida essa alavancagem adicional, é extremamente difícil para um concorrente igualar o valor total de seu produto completo, considerando-se que os padrões do mercado e o suporte dos terceiros já se estabeleceram em torno da infraestrutura do líder atual.

Em contrapartida, sempre que uma empresa tentar entrar em novos mercados sem essa alavancagem sustentável, ela ficará vulnerável, porque deixará de ter vantagem competitiva.

2.10.7 Estratégia da pista de boliche

Moore (1986) aponta dois princípios-chave que aplicam-se à estratégia da pista de boliche:

- Jamais atacar um segmento cujas despesas atuais, na sua categoria de produto, excedam sua receita anual atual.

Com objetivo no furacão, a meta básica da empresa é fazer com que sua plataforma seja adotada como o padrão líder do mercado em tantos nichos quanto possível: os pragmáticos desejam comprar o que outros pragmáticos já compraram.

Segundo Moore (1996, p. 57), existem dois critérios-chave na seleção de segmentos-alvos na pista de boliche:

- a) O segmento possui um motivo irresistível para comprar;
- b) O segmento, atualmente, não está sendo bem-servido por nenhum concorrente.

Se uma empresa investir o mínimo ao atacar qualquer novo segmento, poderá criar demanda para uma nova categoria de solução, mas não terá condições de satisfazê-la, o que significa criar um mercado para outro concorrente.

Ao contrário, a empresa deve investir o máximo, buscando acelerar sua ascensão à liderança do mercado, e realocar recursos assim que essa posição seja alcançada. Para isso, a empresa deve possuir um produto completo que satisfaça essa demanda recém-criada, com pouca customização. Essa é a única forma de liberar os recursos para serem realocados (MOORE, 1996).

- Concentrar os esforços de desenvolvimento do mercado nos compradores econômicos e não nos compradores técnicos.

Na pista de boliche, está sendo pedido a uma empresa que adote um novo paradigma antes do resto do mercado. Para isso, a empresa precisa obter o apoio do comprador econômico, o executivo ou gerente funcional, chefes dos usuários finais, preocupados com o retorno do investimento no novo paradigma, uma vez que eles são responsáveis pelo resultado de determinada função empresarial atendida pelo produto que ela está oferecendo (MOORE,

1996).

Em contrapartida, a empresa não deve tentar obter o apoio dos compradores técnicos, ou seja, dos profissionais de tecnologia da informação, especificamente do diretor de tecnologia da informação, responsável pela implantação e manutenção da infraestrutura global da empresa (MOORE, 1996).

A adoção de um novo paradigma não interessa aos profissionais de tecnologia da informação. Significa trabalho extra para eles e expõe seus sistemas cruciais à missão a um risco adicional. Ao contrário, para eles é melhor manter, por mais algum tempo, o paradigma atual, experimentando o paradigma novo *off-line*, mas sem adotá-lo. Desse modo, podem minimizar a ruptura e o choque, enquanto se preparam para uma transição futura (MOORE, 1996).

Também não interessa aos usuários finais, aqueles que efetivamente usarão o novo paradigma. Como para eles o paradigma antigo é mais familiar e seguro, os usuários finais poderão resistir a sua adoção. Eles estão preocupados com o impacto sobre suas aplicações específicas, uma vez que, no início, em função da curva do aprendizado necessário para adquirir agilidade no novo paradigma, eles serão menos eficazes.

Moore (1996) sugere que os compradores econômicos sejam abordados do seguinte modo:

- Oferecer o uso do produto da empresa para eliminar alguns problemas até então insolúveis, que lhes estão custando dinheiro;
- Conquistar sua atenção, mostrando-lhes que esse problema é inerente ao atual paradigma de infraestrutura da tecnologia da informação de suporte a seus usuários finais;
- Mostrar que o novo paradigma que está sendo oferecido reformula o fluxo de trabalho do usuário final de modo a eliminar a causa básica do problema;
- Ao mesmo tempo, mostrar como foram estudadas detalhadamente as necessidades da aplicação específica deles, de modo a dispor não apenas do produto básico, mas também do produto completo.

Desse modo, pode-se superar a resistência dos pragmáticos e conquistar seu patrocínio.

2.10.8 O que causa o Furacão

Para entender a dinâmica do mercado de furacão, deve-se mudar o foco dos compradores econômicos, responsáveis pelo sucesso na pista de boliche, para os compradores de infraestrutura ou técnicos – os profissionais de tecnologia da informação –, encarregados de implementar e manter os sistemas de apoio das empresas.

Os compradores de infraestrutura ou técnicos são incumbidos de fornecer infraestrutura confiável e eficiente. No entanto, esses sistemas estão sempre precisando de modificação e nunca conseguem acompanhar as exigências do usuário final das empresas.

Quando surge um novo paradigma, uma inovação descontínua que promete solucionar esses problemas, empolgar os usuários finais e propiciar vantagem competitiva, os profissionais de tecnologia da informação avaliam se devem adotá-lo ou não.

Se a comunidade de TI mudar cedo demais, correrá todos os riscos da adoção prematura, destinando recursos preciosos à depuração de sistemas que, posteriormente, já viriam depurados, empenhando-se em codificar protocolos internos que acabam sendo incompatíveis com os padrões de fato finais e executando sistemas em paralelo até que o novo paradigma seja suficientemente confiável e robusto para operar sozinho.

Em contrapartida, se mudar tarde demais, exporá suas empresas a desvantagens competitivas, à medida que outros no setor operarem com custos menores e maior velocidade em virtude de suas infraestruturas mais eficientes.

Se mudar quase no fim, como ocorre muitas vezes com conservadores, ficará refém de sistemas em fim de linha que, com uma rapidez alarmante, tornam-se de manutenção quase impossível, à medida que a equipe e as empresas que costumavam lhe dar suporte mudarem para o novo paradigma.

Diante disso, Moore (1996) aponta três princípios que, operando conjuntamente, criam o furacão:

- a) Quando chegar a hora de mudar, os pragmáticos vão mudar juntos.

Os pragmáticos querem mudar todos de uma vez para minimizar o risco de fazê-lo cedo ou tarde demais. Quando o rebanho migra, o setor deve segui-lo, para ninguém ficar sem apoio.

Os protocolos adotados nessa época serão os padrões de fato dali para frente.

- b) Quando os pragmáticos escolherem o fornecedor para conduzi-los ao novo paradigma, vão escolher o mesmo.

Escolher um fornecedor comum – que transforma aquela empresa na líder do mercado – assegura um ponto de referência para os padrões de fato.

Para os pragmáticos, os líderes do mercado representam sempre a compra segura e o melhor suporte de terceiros.

- c) Quando a mudança começar, quanto menos durar, melhor.

A meta em qualquer mudança de infraestrutura é reduzir o tempo de transição de modo a minimizar o contratempo para os usuários finais e os custos decorrentes de se manter infraestruturas paralelas, como aqueles relacionados à construção de pontes temporárias entre elas.

2.10.9 O significado do Furacão

Segundo Moore (1996), no furacão, a procura supera drasticamente a oferta, o que resulta em uma imensa demanda reprimida, que além de representar uma enorme oportunidade de vendas, representa, também, uma oportunidade ainda maior de mercado subsequente: como os custos de conversão da alta tecnologia são tão elevados, uma vez que os clientes se fixem com um fornecedor específico, eles raramente mudam.

No furacão, as empresas reorganizam o mercado e o poder passa dos líderes de serviço para os líderes de produto e, finalmente, para os canais de distribuição (MOORE, 1996).

Os clientes pragmáticos têm necessidade de criar e apoiar um líder do mercado. Sem ele, o mercado nunca realmente se estabiliza, os padrões não se definem e as decisões de longo prazo são tão arriscadas que se tornam inviáveis. Para atender tal necessidade, eles permanecem em estreita comunicação com outros clientes pragmáticos e procuram comprar do mesmo fornecedor (MOORE, 1996).

Uma vez que os pragmáticos comecem a comprar em massa os produtos de uma empresa específica e não de outra, o processo se reforça – a chamada cascata de informações (BIKHCHANDANI *et al*, 1998).

Dentre as empresas candidatas a líder, a vencedora é aquela que tem o impulso do mercado e a posição de liderança no momento certo. Uma vez identificada, os mecanismos reforçadores das decisões de compras de furacão canalizam todas as intenções de compra para a empresa líder, mas esse volume é tão grande que ela não consegue processar todas as vendas, em função de sua capacidade de entrega. Por conta disso, o mercado pode apoiar outros fornecedores (os desafiantes). Se o principal fornecedor não conseguir sustentar uma liderança suficiente para impor os padrões de fato, o mercado poderá se tornar instável (MOORE, 1996).

As vendas que a empresa líder não consegue processar ficam para as desafiantes – empresas candidatas a líder que não foram escolhidas. O produto das desafiantes nunca é o melhor produto – oferecido apenas pela líder.

Ainda assim, as desafiantes não conseguem processar todas as vendas não atendidas pela líder, de tal modo que restam algumas que podem ser processadas pelas empresas seguidoras. Elas chegam ao mercado tardiamente, somente depois de o furacão ter começado, sem custos empatados, sem compromisso com nenhuma arquitetura, sem P&D, Pesquisa e Desenvolvimento, e sem investimentos em marketing. A estratégia das empresas seguidoras é copiar o produto da líder e vendê-lo barato.

A luta pela participação no mercado de alta tecnologia ocorre apenas durante o furacão, porque, com tantos clientes novos entrando de uma vez, as participações naquele mercado podem mudar brusca e rapidamente. Uma vez passado o furacão, a maioria dos clientes

estabelecidos continuará comprando de qualquer fornecedor que já tenha selecionado, sendo o número de clientes novos ou passíveis de mudar de fornecedor simplesmente pequeno demais para alterar a participação no mercado significativamente, em uma ou outra direção.

Moore (1996) relaciona os seguintes princípios essenciais do marketing de furacão:

a) Atacar os concorrentes implacavelmente.

No furacão, o mercado exige que a empresa líder exerça um poder centralizado dominante. Se ela mostrar fraqueza, se o mercado hesitar em sua confiança ou se os terceiros limitarem seu apoio, ela não conseguirá fixar e estender os padrões de fato à medida que o mercado avança.

Com exceção da líder, todas as demais empresas devem concentrar-se nos concorrentes. Cada novo cliente que uma empresa conquistar será um que o concorrente perderá – pelo resto da vida, ou seja, ele fará parte da base instalada da empresa, e não do concorrente, de modo que o concorrente perderá o acesso não apenas às receitas atuais proporcionadas por ele, mas também a todas as receitas futuras. Todavia, é igualmente importante observar que o furacão é a única ocasião em que derrotar os concorrentes é importante:

- No mercado inicial, quase não existe concorrência, exceto no sentido de que se está competindo contra o velho paradigma e, quando uma empresa vence, ninguém mais perde.
- Ao cruzar o abismo e abrir caminho rumo à pista de boliche, o foco da empresa volta-se para nichos de clientes que têm sido mal-servidos pelo paradigma existente. Desprezados antes de a empresa surgir, dificilmente são uma grande perda quando a empresa os conquista para ela.
- Finalmente, uma vez passado o furacão e o mercado tendo prosseguido até a Via Principal, o crescimento futuro virá basicamente do atendimento da própria base instalada, e não do ataque da base de outras empresas, porque o custo de mudança de fornecedores é muito alto para a maioria dos clientes.

b) Expandir o canal de distribuição o mais rápido possível.

Em um furacão, a demanda dos clientes atinge o máximo de intensidade e, se a empresa não tiver capacidade para atendê-la, alguma outra a atenderá. Mas cabe lembrar que a empresa não estará perdendo apenas uma venda, mas um cliente pelo resto da vida. O furacão é

quando a empresa fixa os limites do tamanho da base instalada que a empresa servirá no futuro.

c) Ignorar o cliente

Em um furacão, os clientes necessitam e desejam o novo paradigma. Assim, a ênfase da empresa deve ser fornecê-lo o mais rápido, fácil e barato possível. Isso significa concentrar-se na capacidade de entrega e não se deixar desviar por fatores “secundários”, como as necessidades específicas de um cliente individual.

Durante o furacão, a empresa deve ignorar o comprador econômico e o usuário final como clientes e se concentrar exclusivamente em suprir o comprador de infraestrutura. Esse comprador tem as mesmas motivações que a empresa: a rápida implantação de um produto padrão.

Agora, trata-se de uma implantação maciça de uma nova infraestrutura. Tal implantação raramente se justifica pelos indicadores convencionais de retorno do investimento, a não ser que se adote uma visão de longuíssimo prazo.

Moore (1996) aponta três estratégias-chave em um furacão:

a) Apenas entregar

Os componentes-chave da estratégia de “Apenas entregar” são:

- Liderança em processos de melhoria da qualidade que permitem a empresa aumentar a produção, com pouquíssimos contratempos. Qualidade e produção são cruciais durante o furacão.
- A cultura empresarial, com base na tomada consensual de decisões e na confiança. A primeira assegura a ocorrência das comunicações interfuncionais necessária para assegurar processos estáveis e dimensionáveis. A última evita que os processos de consenso paralitem a ação, pois a autoridade é delegada a um nível suficientemente baixo na organização de modo a não tornar o ônus do consenso intolerável.

- b) Estender os canais de distribuição para obter o máximo de contato com os clientes.

Se a empresa estiver em um furacão, não deverá se recusar ou deixar de suprir qualquer canal com seu produto.

De início, aquele canal poderá estar repleto de algum produto clone inferior, mas, à medida que o mercado cair para níveis de preço cada vez menores, o volume nos canais “inferiores” começará a diminuir os canais de “prestígio”, sendo que as empresas de segmento inferior terão agora a vantagem.

- c) Passar para o próximo nível de preço mais baixo.

Antes do furacão, os mercados não são muito elásticos quanto ao preço. As propostas de valor se baseiam em um sonho visionário ou em um mercado de nicho e a fixação de preços pode e deve ser baseada no valor para otimizar as margens e não baseada na mercadoria, considerando a participação no mercado.

Depois do furacão, os mercados se tornam muito elásticos quanto ao preço. Durante o furacão, o produto completo institucionaliza-se e, depois, transforma-se em mercadoria, permitindo que a fixação do preço se baseie na mercadoria, considerando a participação no mercado em rápida expansão. A transição da fixação de preços baseada no valor para aquela baseada na mercadoria ocorre durante o furacão e alavancar essa transição é fundamental para se conquistar participação no mercado, especialmente nos estágios posteriores do furacão.

Dessa forma, o fornecedor que atingir primeiro o próximo nível de preço estratégico conquistará toda uma nova base de clientes que necessita e deseja entrar no mercado, tão logo o preço desça até seu nível. Isso cria um mercado de alto volume, expandindo a participação no mercado e a futura base instalada daquele fornecedor. Caso um líder do mercado já tenha emergido, o mercado poderá esperar um pouco para ver se aquele líder se adaptará ao novo nível de preço. Se ele não se adaptar ao novo nível de preço, o mercado aderirá ao clone.

Moore (1996) destaca os seguintes princípios básicos que as empresas deveriam seguir:

- Recrutar parceiros para criar um produto completo.
- Institucionalizar esse produto completo como o líder do mercado.

- Transformar o produto completo em mercadoria, afastando os parceiros do projeto.

Primeiro, a empresa deve recrutar parceiros para criar um produto completo. Para o sucesso na pista de boliche é necessário desenvolver mercados de nicho em antecipação ao mercado geral, fornecendo produtos completos para clientes cuidadosamente escolhidos.

Em seguida, a empresa deve institucionalizar esse produto completo como o líder do mercado. Se e quando qualquer uma dessas ofertas for arrebatada por um furacão, a empresa deverá institucionalizar seus parceiros e se institucionalizar também, como o conjunto básico de líderes do mercado fornecedor do conjunto “essencial” de soluções.

Por fim, a empresa deve transformar o produto completo em mercadoria, afastando os parceiros recrutados inicialmente.

2.10.10 Erros no Furacão

- a) As forças dos furacões são maiores do que a capacidade de qualquer empresa de controlá-los; assim, a empresa não deve tentar fazê-lo.

Quando surge a demanda de furacão, ela excede de longe a oferta inicial. Quando um fornecedor toma alguma medida para restringir ainda mais a oferta, está lutando contra o furacão e o mercado tentará contorná-lo, isolá-lo e eliminá-lo.

Como o furacão será servido, a estratégia correta é tomar a iniciativa de servi-lo primeiro.

- b) A empresa não deve introduzir descontinuidade durante um furacão.

Qualquer que seja a plataforma de produto que a empresa levar a um furacão, mantenha a mesma enquanto este durar, independentemente das limitações da empresa.

A estratégia correta nessa situação é manter a rota com a plataforma do produto antiga, por mais antiquada que possa parecer, ao menos a ponto de manter a compatibilidade regressiva

com a base instalada.

A inovação contínua favorece as empresas líderes do mercado, enquanto a inovação descontínua favorece as desafiantes. Se a empresa estiver em um furacão e vencendo, será de seu interesse a continuidade do mercado. Mesmo não estando na posição de líder, se mesmo assim estiver lucrando, a empresa provavelmente desejará a continuidade. Apenas se a empresa não estiver vencendo e acreditar na possibilidade de vencer em um furacão futuro, deverá optar pela descontinuidade.

c) Os furacões eliminam o serviço do projeto, em vez de aumentá-lo.

O objetivo da transformação em mercadoria é permitir novos níveis de preço no mercado, com a eliminação do serviço do projeto.

A posição insustentável é ser um “integrador” de coisas já vistas como integradas. Essa é a estratégia de luta contra o furacão.

d) Não impedir um furacão.

Segundo Moore (1996), a estratégia vitoriosa para uma empresa que disponha dos recursos para investimento de uma grande empresa é distribuí-los, no início de qualquer competição, entre várias alternativas. Tão logo essa empresa perceber que uma delas está perdendo, ela deve, imediatamente, transferir os recursos dessa alternativa para uma que esteja ganhando. A empresa deve continuar esse processo de eliminação até restar apenas um projeto.

2.10.11 O Furacão *versus* a Pista de Boliche

Os fatores críticos de sucesso para a estratégia de furacão são diametralmente opostos àqueles da pista de boliche. Consequentemente, empresas bem-sucedidas na pista de boliche e que mantém inalterado seu modo de operação podem passar a desempenhar papéis secundários no furacão, à medida que o mercado progride.

Moore (1996) relaciona as principais diferenças entre as estratégias da Pista de Boliche e do

Furacão, apresentadas no Quadro 11:

Quadro 11 – Principais diferenças entre as estratégias da pista de boliche e o furacão

Pista de Boliche	Furacão
Focalizar o comprador econômico e o usuário final. Abordar o comprador de infraestrutura mais adiante no ciclo de vendas.	Ignorar o comprador econômico e o usuário final; focalizar exclusivamente o comprador de infraestrutura.
Enfatizar o retorno do investimento como o motivo irresistível para comprar.	Ignorar o retorno do investimento. Focalizar a implantação oportuna de infraestrutura confiável.
Diferenciar o produto completo para uma única aplicação.	Transformar o produto completo em mercadoria para uso geral.
Fazer parceria com um canal de distribuição com valor agregado para assegurar soluções customizadas.	Distribuir, por meio de canais de baixo custo e alto volume, para assegurar a máxima exposição ao mercado.
Fixar os preços com base no valor para maximizar as margens de lucro.	Fixar os preços com base na concorrência para maximizar a participação no mercado.
Evitar os concorrentes para conquistar a participação em mercados de nicho.	Atacar os concorrentes para conquistar a participação em mercados de massa.
Posicionar seus produtos em segmentos verticais de mercado.	Posicionar os produtos horizontalmente como infraestrutura global.

Fonte: Baseado em MOORE, 1996, p. 112.

2.10.12 Encontrando o lugar da empresa

De acordo com Moore (1996), a estratégia de marketing é revertida em cada grande ponto de inflexão no Ciclo de Vida da Adoção de Tecnologia:

- No mercado inicial, a empresa precisa segmentar, deixando-se levar pelos visionários.
- Para transpor o abismo e negociar a pista de boliche, a empresa tem que segmentar. Essa é a base de toda a estratégia de produtos da empresa.
- Uma vez dentro do furacão, a empresa não pode segmentar. Entregar infraestrutura padrão para conquistar tantos novos clientes vitalícios quanto conseguir durante a mudança de paradigma.
- Na Via Principal, a empresa precisa segmentar, mas não da forma como segmentava na pista de boliche.

A complexidade aumenta ainda mais se considerando que:

- A maioria das empresas lida com múltiplos produtos ao mesmo tempo, em diferentes pontos dos respectivos ciclos de vida.
- Diferentes segmentos dentro do mesmo mercado podem estar em diferentes pontos do ciclo de vida.
- O modelo de ciclo de vida é recursivo, ou seja, dentro de qualquer segmento de nicho na pista de boliche, a empresa pode ter um minifuracão – um período em que a procura para

aquele segmento excede grandemente a oferta –, de modo que talvez a empresa tenha que mesclar modalidades de estratégia mesmo dentro de um único estágio.

- Finalmente, como os mercados, em diferentes pontos do ciclo de vida, interagem entre si, às vezes fica difícil saber em qual fase cada um está, ou mesmo se um furacão está agindo e, em caso positivo, a que área pertence.

2.10.13 Descontinuidade e o Ciclo de Vida

Dois tipos de descontinuidade moldam o Ciclo de Vida da Adoção de Tecnologia, conforme apresentado na Figura 14:

- O choque de paradigma é o freio, experimentado pelos usuários finais ou pela infraestrutura que os apoia. Além do choque tecnológico, existe também o choque cultural ou psicológico, em que a barreira não é objetiva, mas subjetiva;
- A revolução na aplicação é o acelerador, ou seja, o resultado de mudanças substanciais em papéis de usuários finais possibilitadas pela nova tecnologia, o que por sua vez estimula retornos do investimento igualmente substanciais.

Figura 14 – Descontinuidade e o ciclo de vida.

Fonte: MOORE, 1996, p. 152.

A Figura 14 é outra forma de olhar o Ciclo de Vida da Adoção de Tecnologia:

- Os ciclos de vida começam no quadrante superior esquerdo, onde o choque de paradigma é alto e o benefício é baixo, tipicamente porque as aplicações para a nova tecnologia ainda estão por ser definidas. É o domínio da ciência pura e dos protótipos. Nesse estágio, apenas os entusiastas pela tecnologia estão interessados.
- No segundo quadrante, dá-se o surgimento do mercado inicial, construído em torno de um ou mais visionários que veem o potencial de benefícios da nova tecnologia e financiam as primeiras revoluções em aplicações. Estas geram a substancial vantagem competitiva buscada pelos visionários, justificando o choque de paradigma.

Os pragmáticos gostariam de incorporar esse tipo de vantagem a seus fluxos de trabalho, mas não ao preço do choque de paradigma atualmente necessário. Essa contenção dos pragmáticos cria o abismo.

- Para acelerar o ingresso no terceiro quadrante, as empresas devem selecionar as necessidades de um segmento de posto avançado específico, reduzindo o choque de paradigma pela implementação de uma solução limitada a um nicho antes de apoiar todas as variações de um conjunto de soluções geral. Essa é a fase da pista de boliche, na qual o marketing inteligente consegue acelerar o que, de outra forma, será um período prolongado de abismo.
- À medida que os segmentos de pino de boliche proliferam, as condições para uma solução de infraestrutura de uso geral emergem, quando a maioria pragmática passa a adotá-la. Visto que essas pessoas se movem como um rebanho, isso cria os padrões de fato e estimula a base ampla de suporte de fornecedores necessária para eliminar totalmente o choque de paradigma, enquanto ainda concentram-se nas revoluções de aplicações. Essa é a dinâmica que impele o furacão.
- À medida que o furacão se acalma, os conservadores conseguem aderir ao mercado pela primeira vez, o choque de paradigma foi plenamente absorvido e as revoluções de aplicações tornaram-se procedimentos operacionais normais. O mercado avança agora

para a Via Principal, com inovações adicionais concentradas em propostas de valor secundário.

Porém, se os clientes se apegarem durante tempo demais a um paradigma familiar, sofreram o choque de paradigma crescente, à medida que a infraestrutura global avançar para os novos padrões e o suporte ao antigo começar a ser retirado.

- Como já comunicado pelo muro entre os quadrantes superior esquerdo e inferior esquerdo, não se pode passar de um para o outro sem percorrer o lado direito da Figura 14, ou seja, se a empresa propuser uma tecnologia descontínua cujo único benefício é diminuir o custo e aumentar a produtividade dentro de uma esfera de aplicação já esgotada, não conseguirá comercializá-la.

Os conservadores não tolerarão o choque de paradigma, nem investirão em ajudar os fornecedores a reduzir esse choque com o passar do tempo. Eles apenas aderem a uma nova tecnologia após ter sido cuidadosamente examinada pelos pragmáticos, os quais, por sua vez, só compram tecnologia nova quando ela consegue trazer melhorias revolucionárias aos fluxos de trabalho. Isso significa fazer os visionários patrocinar as primeiras demonstrações dessas revoluções.

2.10.14 Parcerias estratégicas e a evolução do produto completo

De acordo com Moore (1996), no início do ciclo de vida – mercado inicial –, o produto completo consiste em um produto básico, parcialmente completo, acompanhado por um pacote de serviços personalizados, necessários para fazer qualquer aplicação específica funcionar. Os visionários comprometem-se a adotar um produto parcialmente completo como base para iniciar uma revolução em sua aplicação; para isso, dependem diretamente dos serviços prestados por integradores de sistemas. Nesse período, o “conteúdo de serviço” supera o investimento no produto em várias vezes, conforme apresentado na Figura 15:

Para transpor o abismo e ganhar a aceitação dos clientes pragmáticos, os fornecedores têm que institucionalizar um produto completo, inicialmente para um nicho específico de clientes. O que diferencia do mercado inicial é a preexistência de cada componente, ou seja, nenhum é

criado do zero. São necessários alguns ajustes no produto completo, mas nenhum trabalho novo de projeto. Como resultado, o produto é reproduzido com muito mais rapidez, o que permite que o trabalho seja alavancado de cliente para cliente e de nicho para nicho, com a queda dos custos e o aumento na confiabilidade (MOORE, 1996).

Para isso, o fornecedor líder – geralmente, o fornecedor do produto básico – deve recrutar parceiros que se comprometerão a ajustar um ou mais componentes especificados do produto completo, criando uma rede de parcerias informais (MOORE, 1996).

Figura 15 – A evolução do produto completo.

Fonte: MOORE, 1996, p. 171.

No entanto, quando o produto completo é absorvido pelo furacão, o mercado exerce uma pressão crescente para padronizar ainda mais a solução, o que envolve sua simplificação e a redução de seu custo ao nível de *commodity*, para permitir uma distribuição cada vez mais ampla e barata. Para reduzir os custos e aumentar a confiabilidade, o produto completo deve tornar-se mais pré-integrado, devendo ser removido o máximo de conteúdo em serviços. Com

isso, começam a ser eliminadas as mesmas parcerias formadas anteriormente (MOORE, 1996).

Esse processo continua através do furacão e para dentro da Via Principal, até atingir um ponto mínimo absoluto de parceria, quando o produto completo é totalmente absorvido no produto básico.

Finalmente, no fim da vida, o conteúdo em serviços novamente torna-se necessário, uma vez que a infraestrutura que dava assistência ao produto mudou para paradigmas mais novos e os clientes ainda dependentes das antigas plataformas necessitam de suporte (MOORE, 1996).

2.10.15 A verdadeira questão: poder

Moore (1996) observa que as parcerias, sob a pressão da evolução do produto completo, inevitavelmente geram mal-entendidos, sendo que a única forma de lidar com eles, ao avançar, é trazer à tona a questão central: o poder. Para um gerenciamento e uma comunicação eficazes e para fixar a estratégia realisticamente, é necessário um modelo público que aborde como o poder dos parceiros se distribui no mercado, uma vez que ele muda com o avanço no ciclo de vida.

2.10.15.1 O Início do Mercado

No início do mercado, o poder pertence ao fornecedor da tecnologia e ao integrador de sistemas. O primeiro usa a tecnologia em si para atrair os clientes visionários para dentro do seu domínio; o segundo tem o conhecimento técnico e as habilidades de gerenciamento de projetos necessárias para conquistá-los (MOORE, 1986).

Com exceção do fornecedor da tecnologia e do integrador, todos os outros fornecedores são simplesmente observadores da implantação da nova infraestrutura, trazidos pelo integrador. O interesse dos observadores resulta do fato de que as compras dos visionários muitas vezes geram imensas compras de produtos e serviços de infraestrutura complementares. Se esses observadores forem líderes de seus próprios mercados, os integradores poderão reconhecer esse poder, para cooptar sua boa posição junto ao cliente, sem ceder o controle do negócio.

Em contrapartida, se os observadores forem simplesmente fornecedores de *commodities*, eles apenas entregarão os pedidos dos integradores (MOORE, 1986).

2.10.15.2 A pista de boliche

Na pista de boliche, assim como na travessia do abismo, o poder centraliza-se na empresa que lidera o ataque ao mercado de nicho. Essa é a empresa que localizou o cliente-alvo, entendeu a razão irresistível para comprar e projetou o produto completo, ou seja, ela que identificou a oportunidade de mercado (MOORE, 1996).

Para Moore (1996), o sucesso das parcerias estabelecidas pelo fornecedor líder depende da liderança por ele exercida baseada em seu conhecimento da oportunidade de mercado e não da sua imagem como uma empresa muito maior que os parceiros.

Nesse aspecto, os pinos de boliche de pequenas empresas podem ser expansões de nicho de grandes empresas, que precisam dessas expansões para conquistar novas oportunidades de negócios na Via Principal, mas têm muita dificuldade em justificar esses esforços dentro da empresa, quando as receitas iniciais parecem insignificantes demais para merecerem atenção.

2.10.15.3 No Furacão

O poder no furacão centraliza-se nas empresas líderes e suas parcerias – o que Moore (1996) chama de “O Clube” – uma lista de candidatos. Os candidatos a essa lista são determinados a partir dos fornecedores dos componentes do produto completo: o mercado seleciona um fornecedor proeminente para cada componente. Essa lista de fornecedores é eleita como o conjunto “institucionalizado” de soluções, sendo garantida a compatibilidade de cada componente com todos os demais. Os clientes podem sempre eliminar fornecedores de componentes desse conjunto, o que mais cedo ou mais tarde acabam fazendo por sua própria conta e risco.

Esse clube de empresas líderes é cercado por várias empresas seguidoras que tentam aproveitar as rivalidades entre as líderes para conquistar negócios de oportunidade, substituindo aquela que não consegue se conciliar com as demais. As seguidoras,

individualmente, não têm poder. No entanto, como um grupo, exercem um impacto considerável sobre os preços do mercado, particularmente no final do furacão, forçando as líderes a se afastarem dos parceiros do projeto, o que acaba destruindo o Clube.

Em contrapartida, a desafiante tem o equivalente ao poder da empresa líder quando atua junto a seus clientes, sendo aceita como “membro virtual” do Clube. Nesse contexto, às desafiantes é concedido o direito de fixar os padrões de fato para sua parte do conjunto de soluções, sendo que elas têm que acatá-los assim como as líderes. Fora de sua base instalada, uma desafiante tem o *status* de uma seguidora, que tem de acatar os padrões da líder e competir diretamente com as seguidoras.

Em um furacão, o poder de uma empresa desafiante é totalmente instável. Não existe um papel real de desafiante; ele é sempre um substituto, oscilando entre os dois papéis estáveis de líder e seguidora.

2.11 Conhecimento, gestão e gestão do conhecimento

Vários autores já se dedicaram ao estudo do conhecimento, entre eles Braganza (2004), Zins (2007) e, mais recentemente, Gao *et al* (2008). Para melhor compreender a gestão do conhecimento, Gao *et al* (2008) propõem um estudo sob três perspectivas: conhecimento, gestão e gestão do conhecimento. Na “sociedade do conhecimento”, assim chamada por Drucker (1993b), citado por Gao *et al* (2008), o conhecimento é a ferramenta utilizada pelas empresas para o incremento da produtividade. Gao *et al* (2008) esclarecem que as organizações têm interesse não apenas no conhecimento que acumularam durante sua existência, mas também no conhecimento pessoal de seus empregados.

O conceito “conhecimento” depende do contexto em que é formulado e está relacionado com os conceitos de: dado, informação, inteligência, habilidade, experiência, especialidade, ideias, intuição ou percepção (BRAGANZA, 2004; ZINS, 2007; GAO *et al*, 2008). Para Nonaka e Takeuchi (1995), conhecimento é o “processo humano dinâmico de justificar a crença pessoal com relação à verdade”. Bell (1973), citado por Gao *et al* (2008), define o conhecimento como um “conjunto de declarações organizadas de fatos ou ideias, apresentando um

julgamento ponderado ou um resultado experimental, que são transmitidos a outros por intermédio de um meio de comunicação de forma sistemática.”

Para Davenport e Prusak (1998), citados por Gao *et al* (2008), o conhecimento é “uma mistura fluida de experiência condensada, valores, informação contextual e percepção experimentada”. Drucker (1993a) e Nonaka e Takeuchi (1995), ambos citados por Gao *et al* (2008), ressaltam a função utilidade do conhecimento, por meio do apoio ao processo de tomada de decisão dentro das organizações.

Segundo Senge (1990, p. 8), as “organizações que realmente terão sucesso no futuro serão aquelas que descobrirem como cultivar nas pessoas o comprometimento e a capacidade de aprender em todos os níveis da organização”. Drucker (1993a), citado por Gao *et al* (2008), atribui a geração de conhecimento aos trabalhadores do conhecimento, enquanto Nonaka e Takeuchi (1995), citados por Gao *et al* (2008), mostram que qualquer indivíduo na organização pode estar envolvido em atividades que geram conhecimento. De acordo com Polanyi (1966), citado por Gao *et al* (2008), o conhecimento pode ser classificado em explícito e tácito. O primeiro pode ser materializado em manuais, livros ou qualquer outro registro, enquanto o segundo, uma vez que se encontra internalizado no indivíduo, não pode ser objeto de registro.

Gao *et al* (2002; 2003) acrescentam uma outra classificação – conhecimento implícito –, que também não seria passível de exteriorização. Para Gao *et al* (2003), o conhecimento organizacional pode ser classificado em dois níveis: individual e organizacional. O conhecimento, no nível individual, pertence ao indivíduo, mas pode ser utilizado pelas organizações. No nível organizacional, ele é dividido em conhecimento do conteúdo estático e conhecimento do processo dinâmico. O conhecimento do conteúdo estático refere-se ao conhecimento explícito ou expresso nos dados, na informação e no conhecimento gerencial, técnico, científico e visionário, sobre os quais o conhecimento se baseia. O conhecimento do processo dinâmico (ou sistema de atividades humanas) está relacionado às ações humanas ou suas atividades na organização, chamadas de sistema de atividades humanas organizacionais.

Gao *et al* (2008) ensinam que o conceito de gestão do conhecimento pode ser abordado sob duas diferentes perspectivas: *hard track* e *soft track*. No *hard track*, o conhecimento vem da informação, que, por sua vez, origina-se nos dados extraídos dos eventos (BRAGANZA,

2004; ZINS, 2007). As palavras-chave nessa abordagem da gestão do conhecimento são capturar, resumir, codificar, organizar, armazenar, difundir, reusar, transferir, transformar. No *soft track*, o conhecimento diferencia-se da informação, pois está embutido nas pessoas; dessa forma, a criação do conhecimento está associada com os processos de interação social, sendo o movimento do conhecimento uma forma de aprendizado informal e coletivo.

2.11.1 Viabilizadores da gestão do conhecimento

Fiol e Lyles (1985) apontam quatro fatores contextuais que afetam a probabilidade de a aprendizagem ocorrer: cultura da organização orientada à aprendizagem – consiste nas crenças compartilhadas, ideologias e normas que influenciam na organização quando da tomada de ação; estratégia que permite flexibilidade – influencia a aprendizagem fornecendo uma fronteira para tomada de decisão e um contexto para percepção e interpretação do ambiente; estrutura organizacional, que permite inovação e novas ideias – uma estrutura mecanicista centralizada tende a fortalecer comportamentos do passado, enquanto uma estrutura mais descentralizada permitirá mudanças de crenças e ações; ambiente interno e externo – a aprendizagem requer tanto mudança quanto estabilidade entre os aprendizes e seus ambientes.

Para Yeh *et al* (2006), os viabilizadores são a força motriz que influencia a gestão, estimulando a criação do conhecimento, motiva o compartilhamento de experiências e a proteção da informação para que o conhecimento cresça de forma simultânea e sistemática. De acordo com os referidos autores, os viabilizadores da gestão do conhecimento envolvem cultura corporativa, estratégia e liderança, pessoas e Tecnologia da Informação. Para eles, estabelecer uma unidade dedicada para implementação da gestão de conhecimento também é um viabilizador-chave, uma vez que pode ajudar e coordenar a comunicação entre diferentes departamentos:

- Cultura corporativa: A cultura organizacional é uma entidade independente e diferente. Ela é o resultado da combinação de seus valores, crenças fundamentais, modelo de comportamento e representações. Revela o sistema de valor da empresa e o comportamento normal dos empregados. A cultura corporativa é o principal influenciador da gestão do conhecimento ou da eficácia do compartilhamento de conhecimento. A eficiência da gestão do conhecimento é limitada quando a empresa tem um sistema de

gestão do conhecimento, mas não tem uma cultura corporativa para suportá-lo. O conhecimento é um processo e não um ativo e, tendo em vista o seu valor de maximizar uma organização, ela precisa criar um ambiente que auxilie o fluxo do conhecimento. A criação e existência da cultura de compartilhamento podem ser utilizadas como medida para avaliar o sucesso ou o fracasso da gestão do conhecimento (YEH *et al*, 2006).

- **Estratégia e liderança:** A estratégia de negócios é fundamental para orientar a gestão do conhecimento e expressa a relação entre a estratégia do conhecimento e a organizacional. Um bom direcionamento estratégico deve ter uma visão forte e objetivos claros para criar e ativar um ambiente participativo. A organização é criadora ou usuária do conhecimento e a fonte do conhecimento é externa ou interna. Compreender a relação entre estratégia e liderança e a gestão do conhecimento dá o entendimento necessário para optar entre os tipos de estratégia: conservadora ou agressiva. O apoio deve ser contínuo e de uma maneira prática inclui: tramitar as informações da gestão do conhecimento e do aprendizado da organização; prover recursos financeiros e outros para construir a estrutura fundamental da gestão do conhecimento; e esclarecer qual o tipo de conhecimento importante para a organização (YEH *et al*, 2006).
- **Pessoas:** Para que a implementação da gestão do conhecimento seja bem-sucedida, as pessoas devem ser incentivadas a se comunicar e compartilhar seus conhecimentos. Elas são o centro para criação do conhecimento organizacional e é crucial que o compartilhem. O conhecimento está dentro do indivíduo e a gestão do conhecimento deve permitir que este seja transferido, compartilhado e utilizado entre os membros, convertendo-o em conhecimento da organização.
- **As organizações** devem ver os colaboradores como sua fonte de conhecimento mais importante e deve incluir conceitos de gestão de conhecimento na gestão de políticas de colaboradores. O colaborador deve estar entusiasmado, motivado a participar e desejoso de obter e compartilhar conhecimentos. Programas de incentivo desempenham um papel importante nesta atividade de gestão de conhecimento. Eles influenciam positivamente não só no quanto de apoio os membros da organização estão dispostos a contribuir, mas também aumenta a vontade de participar. O treinamento dos empregados e o alinhamento para obter o consenso é outro fator-chave para a gestão do conhecimento (YEH *et al*, 2006).

- Tecnologia da Informação: É o alicerce que apoia a coordenação da gestão do conhecimento por meio de base de dados, plataforma de conhecimento, sistema de avaliação de desempenho da gestão e sistemas integrados de apoio de desempenho. Permite pesquisas rápidas, acesso e recuperação de informação e suporte. Colabora com a comunicação entre os membros da organização e reproduz documentos para apoiar os processos de gestão do conhecimento. A TI desempenha quatro papéis diferentes na gestão do conhecimento: (1) obter conhecimento; (2) definir, armazenar, categorizar, indexar e ligar itens digitais correlacionados; (3) procurar e identificar índices relacionados, e (4) expressar índices flexíveis com base na sua utilização. A TI pode reduzir custo de utilização da informação, aumentar a velocidade do fluxo de conhecimento e ajudar na criação, integração e transferência de conhecimento. Assim, na implementação, a TI é um dos principais fatores de influência (YEH *et al*, 2006).
- Integração do conhecimento e os processos de inovação: De acordo com Hislop (2003), uma corrente teórica recente sugere que a base do conhecimento das organizações é altamente fragmentada, difusa e dispersa (GRANT, 1996; TSOUKAS, 1996). Ainda segundo essa mesma corrente, a base de conhecimento é composta por diferentes comunidades de conhecimento inter-relacionadas, de tal forma que o conhecimento está incorporado, de modo inseparável, a atividades específicas e localizadas e em grupos de trabalho existentes (BROWN; DUGUID, 1991, 1998; BAUMARD, 1999; MCDERMOTT, 1999; TSOUKAS, 1996; VON KROGH *et al*, 1998). Hislop (2003) propõe que o processo de inovação seja re-conceituado, levando-se em consideração: - o tipo de conhecimento envolvido, suas características, se tácito ou explícito; sua localização e os mecanismos usados para compartilhar, integrar ou comunicar o conhecimento; - sua dispersão e necessidade de integração e configuração, sendo o processo de integração considerado um “Processo Social” complexo e com trabalho de equipe intensivo.

2.12 Alinhamento de TI e Negócios

Existem vários estudos que buscam definir alinhamento, entre os quais se encontram os

trabalhos de Sauer e Yetton (1997), Reich e Benbasat (1996) e Henderson e Venkatraman (1993). Para Sauer e Yetton (1997), o princípio básico do alinhamento é que o gerenciamento de TI deve refletir o gerenciamento dos negócios. Já Reich e Benbasat (1996) definem alinhamento como o grau em que a missão, os objetivos e os planos da estratégia de negócio são compartilhados e suportados pela estratégia de TI. Henderson e Venkatraman (1993) declaram que alinhamento é o grau de ajuste e integração entre estratégia de negócio, estratégia de TI, infraestrutura de negócio e infraestrutura de TI. De acordo com Laurindo (2008, p. 89), “igualmente importante é a integração da estratégia de TI com a estratégia de negócio, de tal forma que se avalie corretamente como as decisões no domínio de TI afetam aquelas no domínio do negócio e vice-versa”. McKeen e Smith (2003) argumentam que alinhamento estratégico de TI existe quando as metas e atividades de uma organização e os sistemas de informação que as suportam permanecem em harmonia. Luftman e Brier (1999) apontam que um bom alinhamento significa que a organização está aplicando TI apropriada, em dadas situações, de um modo tempestivo, e que essas ações permanecem congruentes com a estratégia de negócio, metas e necessidades. Para Henderson e Venkatraman (1993), alinhamento significa ajuste e integração. Esses dois autores definem ajuste em termos de relacionamento entre estratégia de negócio externa e infraestrutura e processos internos. Eles definiram integração funcional em termos da relação negócio-TI. Reich e Benbasat (1996) conceituaram enlace como o relacionamento entre o domínio do negócio e o domínio de TI. Outros termos também são adotados alternadamente com alinhamento, embora existam pequenas diferenças: ponte (CIBORRA, 1997); harmonia (LUFTMAN *et al*, 1999) e fusão (SMACZNY, 2001).

2.12.1 Dimensões de alinhamento estratégico de TI

De acordo com Chan e Reich (2007), nos estudos científicos, existem várias dimensões de alinhamento: estratégica/intelectual, estrutural, social e cultural. Alinhamento estratégico refere-se ao grau com o qual a estratégia e os planos de negócio e a estratégia e os planos de TI se complementam. Reich e Benbasat (2000) definem alinhamento intelectual em termos de “o estado no qual um conjunto de alta qualidade de planos inter-relacionados de TI e de negócios existe”. Segundo Chan (2002), o alinhamento estrutural refere-se ao grau de ajuste estrutural entre TI e o negócio. O alinhamento estrutural é influenciado pela localização da tomada de decisão de TI, relações de subordinação, (des) centralização de TI e

disponibilização de pessoal de TI. Brown e Magill (1994) propõem uma tipologia estrutural mais simples, envolvendo estruturas de TI que são centralizadas, descentralizadas ou híbridas.

De acordo com Chan (2001), a estrutura informal pode ser de grande importância na melhoria do alinhamento e desempenho de TI. Ele definiu a estrutura informal como estruturas baseadas em relacionamentos que transcendem a divisão formal de trabalho e coordenação de tarefas. Reich e Benbasat (2000) definem a dimensão social do alinhamento estratégico em termos de “o estado no qual os executivos de negócio e de TI, dentro de uma unidade organizacional, compreendem e estão de acordo com a missão, os objetivos e os planos do negócio e de TI”. Pyburn (1983) aponta a importância do ajuste da cultura entre negócio e TI, como uma pré-condição para o sucesso do planejamento de SI. Ele argumenta que o planejamento de SI pode validamente adotar uma abordagem pessoal-informal ou escrita-formal, mas é necessário estar alinhado com elementos culturais, tais como o estilo de planejamento e o estilo de comunicação da alta gestão, para ser efetivo.

2.12.2 Modelos de alinhamento de TI

Segundo Chan e Reich (2007), no início, a área de TI desempenhou basicamente um papel de *back office* ou suporte. Com o avanço da tecnologia, muitos descobriram o potencial de TI para desempenhar uma função mais estratégica. Uma pesquisa realizada na década de 1980 no MIT, *Massachusetts Institute of Technology*, serviu como uma tentativa inicial de se aproveitar o potencial estratégico de TI. De acordo com o modelo MIT, o investimento em TI pode trazer recompensas significativas enquanto os elementos-chave de estratégia, tecnologia, estrutura, processos de gerenciamento e pessoas e papéis permanecem alinhados. Henderson e Venkatraman (1992) criaram o Modelo de Alinhamento Estratégico ou SAM, *Strategic Alignment Model*, que é, provavelmente, o modelo de alinhamento mais citado na literatura. O modelo SAM é baseado em quatro domínios de escolha estratégica: estratégia de negócio, infraestrutura e processos organizacionais, estratégia de TI e infraestrutura e processos de TI.

Vários autores adaptaram e estenderam o modelo SAM (LUFTMAN *et al*, 1993). Avison *et al* (2004) adaptaram o modelo SAM, oferecendo aos gerentes uma maneira mais fácil de atingir o alinhamento. MacDonald (1991) adaptou o modelo MIT: examinou as inter-relações entre a estratégia de negócio e de TI, infraestrutura e processos, e considerou os impactos externos

causados em clientes, fornecedores e mercados. Beats (1992) desenvolveu um modelo de alinhamento de TI baseado no modelo de MacDonald (1991) e no modelo de informação da empresa (PARKER *et al*, 1988). Como o modelo SAM, ele descreve a interação de estratégia de negócio, infraestrutura e processos organizacionais, infraestrutura e processos de SI e estratégia de TI, e incorpora fatores, tais como competição, mudança organizacional, questões de recursos humanos, plataforma global de TI e processos de implementação de SI. Para Beats (1992), na maioria das empresas, não há uma estratégia monolítica, amplamente aceita, e a maioria das pessoas não conhece a estratégia (Figura 16).

Figura 16 – Modelo de alinhamento de TI.
Fonte: BEATS, 1992.

2.13 Análise ambiental

De acordo com Fischmann e Almeida (2009, p. 25),

Planejamento Estratégico é uma técnica administrativa que, através da análise do ambiente de uma organização, cria a consciência das suas oportunidades e ameaças e dos seus pontos fortes e fracos para o cumprimento da sua missão e, através dessa consciência, estabelece o propósito de direção que a organização deverá seguir para aproveitar as oportunidades e evitar riscos.

Segundo Fischmann e Almeida (2009, p. 26), a utilidade do planejamento estratégico é

“procurar a eficácia da organização (fazer aquilo que deve ser feito)”. Nesse aspecto, cabe observar que “o ambiente de uma organização é tudo aquilo que a influencia nos seus negócios e que esta não tem condição para alterá-lo” (FISCHMANN; ALMEIDA, 2009, p. 25). Assim, “o ambiente de uma organização são os fatores que têm influência em uma organização; esta pouco ou nada pode fazer para alterá-los” (FISCHMANN; ALMEIDA, 2009, p. 74).

Almeida (2009) propõe que o desenvolvimento do processo de planejamento estratégico siga as etapas apresentadas na Figura 17:

Figura 17 – Processo de Planejamento Estratégico.

Fonte: ALMEIDA, 2009, p. 42.

Entre essas etapas, cabe destacar a de análise ambiental, como se pode observar na Figura 17.

Existem vários estudos que propõem que o ambiente seja classificado de acordo suas características, visando facilitar a análise dos segmentos, entre os quais se encontram os trabalhos de Kotler (1974), Glueck (1978), Utterback (1979), Zaccarelli *et al* (1980), Miller (1987), Narayanan e Fahey (1994) e Bethlem (1996). Nesse aspecto, Fischmann e Almeida (2009) propõem a segmentação ambiental apresentada no Quadro 12.

Quadro 12 – Resumo das características ambientais

MACROAMBIENTE	COMPARAÇÕES DOS AMBIENTES		CARACTERÍSTICAS
	FÍSICO	EMPRESARIAL	
	VARIÁVEIS QUE INDICAM A FERTILIDADE DE UMA REGIÃO PARA UMA PLANTA.	VARIÁVEIS QUE INDICAM O GRAU DE FAVORABILIDADE DE DESENVOLVIMENTO DE UMA REGIÃO PARA UMA EMPRESA.	
Clima	Influências atmosféricas.	Relações de poder (fatores políticos).	<ul style="list-style-type: none"> - A previsão do clima pode ser a curtíssimo prazo ou uma tendência em longo prazo. - As variações do clima normalmente são gradativas, mas, mesmo as súbitas, quase sempre são previsíveis. - O estudo do clima tem de levar em conta o tipo de planta ou empresa, pois o calor elevado pode ser benéfico para algumas plantas, da mesma forma que algumas empresas ganham mais com a inflação maior. - As influências para uma alteração climática poderão ser próximas ou distantes. Assim, a formação de uma empresa poderá aumentar o índice pluviométrico de uma região, como uma guerra no outro lado do mundo poderá inviabilizar uma empresa por falta de matéria-prima.
	PRINCIPAIS VARIÁVEIS: Nível pluviométrico, Temperatura.	PRINCIPAIS VARIÁVEIS: Inflação, PNB, Legislação, Política Governamental.	
Solo	Fornece alimentos para manter e desenvolver a planta.	Fornece o lucro necessário para manter e desenvolver a empresa.	<ul style="list-style-type: none"> - As transformações são lentas e previsíveis. - Embora o solo de uma região tenha determinadas características, é normal que apareçam manchas de solo com outras particularidades; da mesma forma em uma região com determinadas características da população, poderemos encontrar grupos diferenciados. - O estudo do solo deverá ter uma abrangência diferente, em função do tipo de plantação, ou da empresa a ser estabelecida. Ao estabelecermos uma padaria, não terá sentido estudarmos as características da população do país, e sim do bairro, ou apenas das ruas mais próximas. - O solo e o clima são interdependentes.
	PRINCIPAIS VARIÁVEIS: Nitrogênio, Fósforo e Potássio (NPK), Umidade, Topografia, Compactação.	PRINCIPAIS VARIÁVEIS: População e suas características (renda, idade, hábitos etc.).	

MACROAMBIENTE	COMPARAÇÕES DOS AMBIENTES		CARACTERÍSTICAS
	FÍSICO	EMPRESARIAL	
	VARIÁVEIS QUE INDICAM A FERTILIDADE DE UMA REGIÃO PARA UMA PLANTA.	VARIÁVEIS QUE INDICAM O GRAU DE FAVORABILIDADE DE DESENVOLVIMENTO DE UMA REGIÃO PARA UMA EMPRESA.	
			- A fertilidade do solo é devida à combinação dos seus elementos.
Ambiente Operacional	Vegetais e animais que poderão ajudar ou dificultar o desenvolvimento de uma planta.	Organizações e pessoas que, no relacionamento com a empresa, poderão interferir no seu desempenho.	- A análise do ambiente operacional é feita em função do tamanho e tipo de planta/empresa. - Na análise da concorrência, muitas vezes, plantas da mesma espécie podem se ajudar, da mesma forma que o agrupamento de empresas do mesmo ramo poderá criar um ponto de especialização.
	PRINCIPAIS VARIÁVEIS: Ecologia Local, reunindo plantas e animais que habitam o mesmo lugar.	PRINCIPAIS VARIÁVEIS: Concorrentes, Fornecedores, Prestadores de Serviço, Clientes Intermediários.	
Ambiente Interno	É o conjunto do ser que transforma os elementos de forma a manter e fazer crescer a planta.	É a parte humana e incontrolável da empresa, que forma a organização capaz de transformar a matéria-prima, ou informações, gerando lucros.	- O enxerto pode alterar uma planta, da mesma forma que uma fusão pode modificar o desempenho de uma empresa.
	PRINCIPAIS VARIÁVEIS: Doenças, parasitas.	PRINCIPAIS VARIÁVEIS: Aspirações dos funcionários e proprietários.	

Fonte: FISCHMANN; ALMEIDA, 2009, p. 75.

De acordo com Fischmann e Almeida (2009, p. 74), “a análise ambiental deve ser segmentada por Unidade de Negócio, em função das suas particularidades. Dessa forma, é necessário que estabeleçamos estratégias independentes para cada Unidade de Negócio”.

Para Almeida (2009, p. 22), “dentro do processo de estruturar a análise ambiental, deve-se, inicialmente, entender seus vários segmentos, que têm características e formas de análise diferentes”. O Quadro 13 apresenta um resumo das classificações ambientais que serão utilizadas neste trabalho (ALMEIDA, 2009, p. 23):

Quadro 13 – Segmentação ambiental

Segmento ambiental	Variáveis ambientais	Características	Método de análise
Macroambiente Clima	São as variáveis decorrentes do poder político: inflação, crescimento do PIB, legislação.	É difícil de ser previsto em curto prazo, mas podemos projetar uma tendência em longo prazo.	Deve-se ouvir a opinião de experts e apostar em uma tendência política em longo prazo. Na análise, tem-se que traduzir fatos políticos como eleição e aprovação de leis.
Macroambiente Solo	São variáveis do futuro da população e suas características: crescimento por região, por faixa de renda, por sexo.	As previsões são precisas e disponíveis em organismos como o IBGE.	Devem-se usar estudos estatísticos, que normalmente estão disponíveis.
Ambiente Operacional	São variáveis decorrentes das operações: concorrentes, fornecedores, clientes diretos.	As previsões procuram identificar como serão as relações operacionais no futuro, levando-se em conta a evolução tecnológica.	O método de análise é o estudo de cenários, que se utiliza das tendências atuais para identificar o relacionamento operacional futuro.
Ambiente Interno	São os valores e aspirações das pessoas relevantes. No caso de empresas, pode-se segmentar entre proprietários e funcionários.	Os valores e aspirações das pessoas são difíceis de serem mudados. As empresas ou suas áreas normalmente agrupam pessoas com valores semelhantes.	Para identificação dos valores de empresas ou de suas áreas, é utilizado o sistema de análise da cultura organizacional.

Fonte: ALMEIDA, 2009, p. 23.

De acordo com Almeida (2009, p. 24), “uma vez compreendidas a segmentação do ambiente e suas características, é necessário que se identifiquem quais serão as variáveis que terão influência, seja na empresa, na unidade ou no profissional que está realizando o planejamento estratégico”. Para o levantamento e escolha das variáveis relevantes para o sucesso da empresa, segundo Almeida (1997, p. 8),

deve-se analisar se as atividades da empresa são uniformes, ou se têm características diferenciadas que justifiquem uma análise separada por tipo de produto, região geográfica, unidade de negócio etc., pois muitas vezes uma mesma variável ambiental pode influenciar diferentemente as unidades ou produtos, o que implicaria não ter sentido fazer uma análise ambiental para toda a empresa, quando as suas partes são de natureza diferente.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

Neste capítulo, inicialmente, serão abordadas as alternativas metodológicas e, em seguida, será discutida a justificativa de sua escolha. Posteriormente, serão apresentadas as metodologias utilizadas na pesquisa, envolvendo sua estrutura analítica, a amostragem selecionada, a forma de coleta de dados e, finalmente, a análise de dados.

3.1 Alternativas metodológicas

Preliminarmente, cabe observar a distinção entre “método” e “métodos” apresentada por Marconi e Lakatos (2005).

O método, ou método de abordagem, “[...] caracteriza-se por uma abordagem mais ampla, em nível de abstração mais elevado, dos fenômenos da natureza e da sociedade.” (MARCONI; LAKATOS, 2005, p. 106).

Ao contrário, os métodos de procedimento, ou técnicas, “seriam etapas mais concretas da investigação, com finalidade mais restrita em termos de explicação geral dos fenômenos e menos abstratas.” (MARCONI; LAKATOS, 2005, p. 106).

Uma vez feita tal distinção, cabe observar que as pesquisas podem ser classificadas em descritiva, explicativa ou exploratória (GIL, 2002, p. 42):

As pesquisas descritivas têm como objetivo principal a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis [...] uma de suas características mais significativas está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como o questionário e a observação sistemática.

As pesquisas explicativas têm como preocupação central identificar os fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência dos fenômenos. Este é o tipo de pesquisa que mais aprofunda o conhecimento da realidade porque explica a razão, o porquê das coisas, por isso mesmo é o tipo mais complexo e delicado, já que o risco de cometer erros aumenta consideravelmente.

As pesquisas exploratórias têm como objetivo geral proporcionar maior familiaridade com o problema, com o objetivo de torná-lo mais explícito ou construir hipóteses. Pode-se dizer que o objetivo principal é o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições. Seu planejamento é, portanto, bastante flexível, de modo que possibilita a consideração dos mais variados aspectos

relativos ao fato estudado. Embora o planejamento da pesquisa exploratória seja flexível, na maioria dos casos assume a forma de pesquisa bibliográfica ou de estudo de caso.

Finalmente, cabe observar que a pesquisa pode ser quantitativa ou qualitativa (GODOY, 1995a, p. 58):

Em linhas gerais, em um estudo quantitativo o pesquisador conduz seu trabalho a partir de um plano estabelecido, a priori, com hipóteses claramente especificadas e variáveis operacionalmente definidas. Preocupa-se com a medição objetiva e a quantificação dos resultados. Busca a precisão, evitando distorções na etapa de análise e interpretação dos dados, garantindo assim uma margem de segurança em relação às inferências obtidas. De maneira inversa, a pesquisa qualitativa não procura enumerar e/ou medir os eventos estudados, nem emprega instrumental estatístico na análise dos dados. Parte de questões ou focos de interesses amplos, que vão se definindo à medida que o estudo se desenvolve. Envolve a obtenção de dados descritivos sobre pessoas, lugares e processos interativos pelo contato direto do pesquisador com a situação estudada, procurando compreender os fenômenos segundo a perspectiva dos sujeitos, ou seja, dos participantes da situação em estudo.

De acordo com Martins (1997), o método quantitativo foi desenvolvido, originalmente, nas Ciências Naturais para estudo de fenômenos naturais, por meio de *survey*, experimentos de laboratório, métodos formais (econometria, por exemplo), métodos numéricos (tais como modelos matemáticos) etc.

Já o método qualitativo foi desenvolvido nas Ciências Sociais para permitir o estudo de fenômenos sociais e culturais, por meio de pesquisa-ação (ou pesquisa documental), estudo de caso e etnografia, utilizando-se, como fontes de dados, de observação (participante ou não), entrevistas e questionários, documentos e textos, reações e impressões do pesquisador, entre outras (MARTINS, 1997).

3.1.1 Pesquisa-ação

De acordo com Kock *et al* (2008), a pesquisa-ação ou AR, *Action Research*, foi conceituada por diversos pesquisadores em diferentes áreas, muitas vezes com crédito para Lewin (1946, *apud* KOCK *et al*, 2008), que estava preocupado com as abordagens tradicionais de pesquisa, que não estavam ajudando a resolver problemas sociais críticos. Ele concebeu a AR como uma combinação de geração de teoria com a mudança de um sistema social, como resultado do pesquisador “agir” dentro desse sistema. A AR tem o potencial para ser aplicada em uma atraente variedade de negócios e situações sociais relevantes. Hult e Lennung (1980, p. 247) apresentam uma completa definição de AR:

A pesquisa-ação ao mesmo tempo ajuda na solução de problemas práticos e amplia conhecimento científico, bem como melhora as competências dos respectivos atores, sendo executada de forma colaborativa, em uma situação cotidiana, usando dados para *feedback*, em um processo cíclico, visando uma maior compreensão de uma dada situação social, principalmente aplicável para a compreensão dos processos de mudança em sistemas sociais, empreendida dentro de um quadro ético mutuamente aceitável.

3.1.2 Pesquisa documental

A pesquisa documental envolve “o exame de materiais de natureza diversa, que ainda não receberam um tratamento analítico, ou que podem ser reexaminados, buscando-se novas e/ou interpretações complementares.” (GODOY, 1995b, p. 21)

3.1.3 Estudo de caso

O estudo de caso é caracterizado pelo estudo “[...] profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita o seu amplo conhecimento, tarefa praticamente impossível mediante outros delineamentos considerados.” (GIL, 2002, p. 54).

3.1.4 Pesquisa etnográfica

“A pesquisa etnográfica abrange a descrição dos eventos que ocorrem na vida de um grupo [...] e a interpretação do significado desses eventos para a cultura do grupo.” (GODOY, 1995b, p. 28)

Godoy (1995b) ressalta que o trabalho de campo é o elemento mais característico da pesquisa etnográfica.

3.2 Justificativa de escolha da metodologia

De acordo com Yin (1994, p. 4), a escolha de uma estratégia de pesquisa deve considerar “(a) o tipo de questão de pesquisa que é apresentada, (b) a extensão de controle que um investigador tem sobre os eventos de comportamento reais e (c) o grau do foco em eventos

contemporâneos em oposição ao do foco em eventos históricos”.

Considerando as alternativas metodológicas abordadas na Seção 3.1, a metodologia utilizada nesta pesquisa foi o estudo de caso e a pesquisa-ação, o que permitiu estudar um fenômeno contemporâneo, como é o caso da implementação do Processo Judicial Eletrônico. A opção pela metodologia de estudo de caso e pesquisa-ação foi plenamente amparada pela pesquisa bibliográfica, como será visto a seguir.

Um estudo de caso pode ser definido como “[...] uma pesquisa empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando as fronteiras entre o fenômeno e o contexto não são claramente evidenciadas.” (YIN, 1994, p. 13).

Segundo Yin (1994, p. 8), “o estudo de caso é preferido para examinar eventos contemporâneos, mas quando os comportamentos relevantes não podem ser manipulados”.

De acordo com Schramm (1971), citado por Yin (1994, p. 12), “a essência de um estudo de caso [...] é que ele procura iluminar uma decisão ou um conjunto de decisões: por que elas foram tomadas, como elas foram implementadas, e com qual resultado”.

Para Laville e Dionne (1999, p. 333), o estudo de caso é uma “[...] estratégia de pesquisa com dados existentes, através da qual o pesquisador se concentra sobre um caso, geralmente escolhido por seu caráter considerado típico, a fim de investigá-lo com profundidade”.

Por sua vez, segundo Tachizawa (2002), os estudos de múltiplos casos podem ser adotados quando a pesquisa envolve a comparação entre as organizações selecionadas, objeto da análise de dados desta pesquisa.

O modelo metodológico proposto por Tachizawa (2002) para estudos de caso está apresentado na Figura 18.

O modelo metodológico de estudo de múltiplos casos proposto por Yin (1994) está apresentado na Figura 19.

Figura 18 – Modelo metodológico de estudo de caso proposto por Tachizawa (2002).

Fonte: TACHIZAWA, 2002, p. 69.

Figura 19 – Modelo metodológico de estudo de múltiplos casos.

Fonte: YIN, 1994, p. 49.

Há várias formas de AR (BASKERVILLE; WOOD-HARPER, 1996; DELUCA; KOCK, 2007; THIOLLEN, 2004).

De acordo com Baskerville (1999), há uma variedade de diferentes formas de investigação dentro da classe de abordagens de pesquisa-ação. No que diz respeito aos sistemas de informação, essas formas foram inventariadas e analisadas a partir de perspectivas diferentes. Uma perspectiva reconheceu dez formas distintas de pesquisa-ação em sistemas de informação, associadas com quatro características distintivas (BASKERVILLE; WOOD-HARPER, 1998, *apud* KOCK *et al*, 2008). Essas formas e características estão apresentadas no Quadro 14. De outra perspectiva, características específicas são utilizadas para identificar relatórios do projeto de pesquisa como membros de uma classe de métodos de pesquisa-ação.

Quadro 14 – Formas e Características de Pesquisa-Ação em SI

Formas de Pesquisa-Ação em SI	Características de Pesquisa-Ação em SI
<ul style="list-style-type: none"> - Canônica - Prototipagem de SI - Metodologia de Sistemas Soft - Ética - Multivisão - Ciência-ação - Observação Participante - Aprendizado-ação - Trabalho de Campo Clínico - Consulta-processo 	<ul style="list-style-type: none"> - Modelo de processo <ul style="list-style-type: none"> - Iterativo - Reflexivo - Linear - Estrutura <ul style="list-style-type: none"> - Rigorosa - Fluída - Envolvimento típico <ul style="list-style-type: none"> - Colaborativo - Facilitador - Especialista - Objetivos Principais <ul style="list-style-type: none"> - Desenvolvimento Organizacional - Projeto de Sistema - Conhecimento Científico - Treinamento

Fonte: BASKERVILLE, 1999, p. 5.

Kock *et al* (2008) focaram-se na AR canônica (DAVISON *et al*, 2004), também conhecida como AR clássica ou tradicional.

Geralmente, a AR é realizada em ciclos múltiplos de um processo de cinco etapas, segundo Davison *et al* (2004) e Susman e Evered (1978), citados por Kock *et al* (2008):

- Diagnóstico do problema;
- Planejamento da ação;
- Realização da ação;
- Avaliação dos resultados;
- Especificação das lições aprendidas para o próximo ciclo.

Pesquisadores e profissionais colaboram durante cada etapa. Ao longo de cada ciclo, a AR é focada tanto na melhoria organizacional como na geração de conhecimento, segundo Baskerville e Wood-harper (1998), citados por Kock *et al* (2008).

O modelo metodológico proposto por Kock *et al* (2008) para pesquisa-ação está apresentado na Figura 20.

Figura 20 – Modelo metodológico de pesquisa-ação.

Fonte: Baseado em KOCK *et al*, 2008.

Assim, a metodologia utilizada nesta pesquisa baseia-se no modelo proposto por Tachizawa (2002) e no modelo metodológico de estudo de múltiplos casos proposto por Yin (1994), bem como nos modelos propostos por Kock *et al* (2008), Davison *et al* (2004), Susman e Evered (1978), citados por Kock *et al* (2008), e Thiollent (2004).

Deste modo, a metodologia utilizada nesta pesquisa pode ser esquematizada da seguinte forma (Figura 21):

Como se pode verificar no esquema a seguir, a pesquisa será qualitativa para responder às

questões propostas. Embora a generalização dos resultados não possa ser realizada devido à natureza da amostra não ser probabilística, espera-se que este modelo de pesquisa permita obter resultados que tenham validade no contexto do ecossistema selecionado e que possam ser comparados com pesquisas anteriores sobre o tema.

Figura 21 – Representação esquemática da metodologia utilizada.

O plano de pesquisa deste trabalho, apresentado na Figura 21, começa com a identificação do ecossistema do PJe (Ciclo 1) e, em seguida, trata, especificamente, da definição do ciclo de vida da adoção do PJe (Ciclo 2).

Na sequência, apoia na definição dos principais pontos de gestão para um modelo de governança do ecossistema, que suporte a implementação, sustentação e evolução do PJe.

3.3 Estrutura analítica da pesquisa (modelo conceitual)

Para responder às perguntas da pesquisa, é necessário definir operacionalmente os construtos

que serão utilizados. Após estudar várias abordagens da implementação de sistemas de informação, decidiu-se trabalhar com os seguintes construtos:

- *Assemblage* (Ecossistema): Será utilizada a abordagem de *assemblage* (ecossistema) estudada na Seção 2.8.
- Ciclo de Vida da Adoção de Tecnologia: Serão utilizadas as fases do ciclo de vida da adoção de tecnologia discutido por Moore (1996), conforme discutido na Seção 2.10.

Adicionalmente, para os estudos de caso realizados ao longo desta pesquisa, referentes ao Poder Judiciário Brasileiro, foram utilizadas as demais teorias e abordagens de implementação de sistemas de informação, complementadas pelas teorias de gestão de TIC e acrescidas da abordagem de análise ambiental, conforme apresentado no Quadro 15.

Quadro 15 – Teorias e abordagens de implementação de sistemas de informação definidas para a pesquisa, com base na revisão da literatura

Teorias/Abordagens	Descrição
Infraestruturas de Informação	Seção 2.3
Governança de TI	Seção 2.5
Conhecimento, Gestão e Gestão do Conhecimento	Seção 2.11
Alinhamento	Seção 2.12
Análise Ambiental	Seção 2.13

Figura 22 – Representação esquemática do modelo conceitual da pesquisa.

Uma vez definido o ecossistema e as fases do ciclo de vida da adoção de tecnologia, pode-se apresentar um modelo conceitual (Figura 22) de como este trabalho pretende apoiar a criação de um modelo de governança do ecossistema, que suporte o processo de implementação, sustentação e evolução do PJe.

3.4 Amostragem

De acordo com Marconi e Lakatos (2005, p. 165), “a amostra é uma parcela convenientemente selecionada do universo (população); é um subconjunto do universo”. De acordo com Mattar (1993, p. 282), a amostragem pode ser:

Amostragem probabilística – aquela em que cada elemento da população tem uma chance conhecida e diferente de zero de ser selecionado para compor a amostra. As amostras probabilísticas geram amostras denominadas probabilísticas.

Amostragem não probabilística – aquela em que a seleção dos elementos da população para compor a amostra depende, ao menos em parte, do julgamento do pesquisador ou do entrevistador no campo. Não há nenhuma chance conhecida de que um elemento qualquer da população venha a fazer parte da amostra. As amostragens não probabilísticas geram amostras denominadas não probabilísticas.

Quanto à escolha do processo de amostragem, Mattar (1993, p. 283) ressalta que:

Para a escolha do processo de amostragem, o pesquisador deve levar em conta o tipo de pesquisa, a acessibilidade aos elementos da população, a disponibilidade ou não de ter os elementos da população em um rol, a representatividade desejada ou necessária, a oportunidade apresentada pela ocorrência de fatos ou eventos, a disponibilidade de tempo, recursos financeiros e humanos etc.

Quanto à amostra intencional, Castro (1977, p. 91-92) ressalta que:

Não há nenhum critério metodológico que forneça razões imperativas para a amostragem aleatória. A ciência meramente nos diz para usar toda a evidência disponível (Princípio da Evidência Total), e usá-la com rigor e eficiência. Não há uma fronteira entre o cientificamente válido e o não-válido que seja aplicável historicamente, interdisciplinarmente ou mesmo de uma situação para outra. [...] a amostra que for possível obter é perfeitamente justificável.

Dentre as amostras não-probabilísticas, está um tipo muito utilizado em Administração. São as amostras intencionais ou por julgamento. De acordo com Mattar (1993), a amostra intencional parte da premissa básica de que, com bom julgamento e estratégia adequada na seleção dos casos, pode-se chegar a uma amostra satisfatória para as necessidades da

pesquisa.

Com base no que foi discutido anteriormente e para obter os dados para os estudos de caso realizados ao longo desta pesquisa, referentes ao Poder Judiciário Brasileiro, foi selecionada uma amostra de caráter intencional, formada pelo Superior Tribunal de Justiça, TJERJ, Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro, e TJSP, Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo. Optou-se pela utilização de amostra intencional por ser possível identificar e observar elementos definidos da população.

3.5 Forma de coleta de dados

Considerando os objetivos da presente pesquisa, a forma de coleta de dados adotada foi a de observação direta intensiva. De acordo com Marconi e Lakatos (2005, p. 192), “a observação direta intensiva é realizada através de duas técnicas: observação e entrevista”. Para o estudo de múltiplos casos e a pesquisa-ação, utilizaram-se essas duas técnicas.

“A observação é uma técnica de coleta de dados para conseguir informações e utiliza os sentidos na obtenção de determinados aspectos da realidade. Não consiste apenas em ver e ouvir, mas também em examinar fatos ou fenômenos que se desejam estudar.” (MARCONI; LAKATOS, 2005, p. 192).

“A observação ajuda o pesquisador a identificar e a obter provas a respeito de objetivos sobre os quais os indivíduos não têm consciência, mas que orientam seu comportamento [...]”. (MARCONI; LAKATOS, 2005, p. 193)

Considerando os diferentes tipos de observação elencados por Marconi e Lakatos (2005), foi adotada a observação do tipo não-estruturada (assistemática), participante, individual e efetuada na vida real (trabalho de campo).

A técnica da observação não estruturada ou assistemática, também denominada espontânea, informal, ordinária, simples, livre, ocasional e acidental, consiste em recolher e registrar os fatos da realidade sem que o pesquisador utilize meios técnicos especiais ou precise fazer perguntas diretas. É mais empregada em estudos exploratórios e não tem planejamento e controle previamente elaborados. (MARCONI; LAKATOS, 2005, p. 194).

Segundo Marconi e Lakatos (2005, p. 196), a observação participante “consiste na participação real do pesquisador com a comunidade ou grupo. Ele se incorpora ao grupo, confunde-se com ele. Fica tão próximo quanto um membro do grupo que está estudando e participa das atividades normais deste.”

De acordo com Marconi e Lakatos (2005, p. 196), a observação individual, “como o próprio nome indica, é técnica de observação realizada por um pesquisador. Nesse caso, a personalidade dele se projeta sobre o observado, fazendo algumas inferências ou distorções, pela limitada possibilidade de controles.”

“Normalmente, as observações são feitas no ambiente real, registrando-se os dados à medida que forem ocorrendo, espontaneamente, sem a devida preparação.” (MARCONI; LAKATOS, 2005, p. 197).

“A entrevista é um encontro entre duas pessoas, a fim de que uma delas obtenha informações a respeito de determinado assunto, mediante uma conversação de natureza profissional [...]” (MARCONI; LAKATOS, 2005, p. 197).

Considerando os diferentes tipos de entrevistas elencados por Marconi e Lakatos (2005), foi adotada a entrevista do tipo despadronizada ou não-estruturada, na modalidade focalizada. Quando necessário, o pesquisador esclarecia eventual dúvida a respeito das questões que eram formuladas aos entrevistados.

Segundo Marconi e Lakatos (2005, p. 199), na entrevista do tipo despadronizada ou não-estruturada “[...] o entrevistador tem liberdade para desenvolver cada situação em qualquer direção que considere adequada. É uma forma de poder explorar mais amplamente uma questão. Em geral, as perguntas são abertas e podem ser respondidas dentro de uma conversação informal.”

De acordo com Ander-Egg (1978), citado por Marconi e Lakatos (2005, p. 199), na entrevista focalizada,

há um roteiro de tópicos relativos ao problema que se vai estudar e o entrevistador tem liberdade de fazer as perguntas que quiser: sonda razões e motivos, dá esclarecimentos, não obedecendo, a rigor, a uma estrutura formal. Para isso, são necessárias habilidade e perspicácia por parte do

entrevistador. Em geral, é utilizada em estudos de situações de mudança de conduta.

Deste modo, os dados foram coletados por meio de observações e entrevistas, complementadas, quando possível, com consultas à documentação (manuais, guias etc.) e bancos de dados referentes ao Processo Judicial Eletrônico, bem como ao *site* institucional do Conselho Nacional de Justiça.

As observações e proposições foram realizadas por meio da participação do pesquisador nas reuniões do Comitê Gestor do PJe, do CNJ, apresentadas no Quadro 16:

Quadro 16 – Reuniões do Comitê Gestor do PJe em que o pesquisador participou

Reunião	Data	Horário	Local
19ª. Reunião	18/08/2011	10h00	Presencial Plenário do CNJ
20ª. Reunião	09/09/2011	10h00	Videoconferência
21ª. Reunião	04/10/2011	10h00	Presencial Sala de Reuniões da Presidência – CNJ
22ª. Reunião	27/10/2011	10h00	Videoconferência
23ª. Reunião	21/11/2011	10h00	Videoconferência
24ª. Reunião	15/12/2011	10h00	Videoconferência
25ª. Reunião	19/01/2012	10h00	Videoconferência
26ª. Reunião	16/02/2012	10h00	Videoconferência
27ª. Reunião	21/03/2012	14h00	Presencial Sala de Reuniões do DTI – CNJ

Adicionalmente, o pesquisador participou de reuniões com o Juiz Auxiliar do CNJ, Presidente do Comitê Gestor do PJe, sendo uma delas em 29/11/2011.

As entrevistas foram realizadas com membros do Comitê Gestor do PJe e com o Gerente do Projeto PJe, que também é responsável pela área de Tecnologia da Informação. Todos os entrevistados são do CNJ e atuam no desenvolvimento do projeto PJe.

As respostas dos entrevistados foram transcritas pelo pesquisador durante a realização das entrevistas, para minimizar a perda de eventual informação. “O único meio correto de evitar tal falha é adquirir um hábito automático de checar cada entrevista imediatamente após seu término, para se assegurar que ela foi preenchida de maneira completa e adequada” (SELLTIZ *et al*, 1987, p. 37). Em alguns casos, tornaram-se necessárias informações adicionais, que foram obtidas, posteriormente, com os entrevistados. Os Capítulos 4, 5, 6 e 7 apresentam os resultados das observações, entrevistas e consultas realizadas.

3.6 Análise de dados

Com base nas observações, entrevistas e consultas realizadas, foram identificados os principais pontos de gestão para um modelo de governança do ecossistema, que suporte o processo de implementação, sustentação e evolução do PJe.

3.7 Pesquisa-Ação

No primeiro ciclo da pesquisa-ação, foi apresentado ao Comitê Gestor do PJe o conceito de ecossistema e o Modelo de Ciclo de Vida da Adoção da Inovação, considerando as abordagens teóricas de Lanzara (2009) e de Moore (1996). Esses dois conceitos foram discutidos e aceitos pelo referido comitê.

A partir da primeira discussão sobre a necessidade de criação de um modelo de governança do ecossistema que suporte a implementação, sustentação e evolução do PJe, foi criado o Grupo de Governança do PJe, formado por membros do Comitê Gestor do PJe e coordenado pelos representantes da Justiça do Trabalho.

3.8 Ciclos da Pesquisa-Ação

3.8.1 Inicialização

Nesta fase, foi realizado o detalhamento da agenda do projeto ao Presidente do Comitê Gestor do PJe, Juiz Auxiliar do Conselho Nacional de Justiça, e seu suplente. Posteriormente, foi realizada a comunicação do projeto aos demais membros do Comitê Gestor do PJe.

A partir dessa fase, a pesquisa-ação foi realizada em 03(três) ciclos de um processo de 04(quatro) etapas, a seguir apresentadas:

- Estudo e planejamento;

- Realização da ação;
- Avaliação dos resultados;
- Especificação das lições aprendidas para o próximo ciclo.

3.8.2 Ciclo 1 – Identificação do Ecossistema do PJe

3.8.2.1 Estudo e planejamento

Nesta etapa, foi feito o levantamento de referências externas (teorias e estudos de casos existentes na literatura). Foram analisados os estudos realizados por Lanzara (2009) junto ao Poder Judiciário da Finlândia e da Itália, em relação à aplicação das TIC no processo judicial.

Foram realizados três estudos ao longo desta pesquisa, referentes ao Poder Judiciário Brasileiro: o primeiro sobre o impacto dos fatores contextuais na aprendizagem e seus reflexos nos processos de inovação, considerando a informatização do processo judicial; o segundo sobre o impacto das particularidades do Poder Judiciário no processo de seleção de variáveis ambientais; e o terceiro sobre o alinhamento entre a estratégia adotada pelo Poder Judiciário para a tecnologia da informação e os objetivos estratégicos.

Os resultados desses estudos estão apresentados no Capítulo 4.

Foi realizado o entendimento da missão, da visão, dos objetivos e da estrutura do CNJ (Capítulo 5), bem como do modelo funcional e tecnológico do PJe e do projeto de sua implementação (Capítulo 7).

A partir desses levantamentos e estudos, foi feito o planejamento para as próximas etapas.

3.8.2.2 Realização da ação

Nesta etapa, foi realizada a proposição do conceito do ecossistema ao Comitê Gestor do PJe, conforme discutido no Capítulo 9.

3.8.2.3 Avaliação dos resultados

Nesta etapa, foi feita a avaliação do *feedback* do Comitê Gestor do PJe em relação ao conceito de ecossistema do PJe, conforme discutido no Capítulo 9.

3.8.2.4 Especificação das lições aprendidas para o próximo ciclo

Nesta etapa, foi realizada a avaliação das dimensões do ecossistema, considerando o macroambiente clima, macroambiente solo, ambiente operacional e ambiente interno (ALMEIDA, 2009).

3.8.3 Ciclo 2 – Definição e Validação do Ciclo de Vida da Adoção do PJe

3.8.3.1 Estudo e planejamento

Nesta etapa, foi feita a análise da situação atual do projeto de implementação do PJe, conforme discutido no Capítulo 7.

Foi realizada a análise do contexto futuro com a implementação de todas as funcionalidades do PJe, conforme discutido no Capítulo 9.

3.8.3.2 Realização da ação

Nesta etapa, foi realizada a proposição do modelo do ciclo de vida da adoção de inovação (MOORE, 1996) ao Comitê Gestor do PJe.

3.8.3.3 Avaliação dos resultados

Nesta etapa, foi feita a avaliação do *feedback* do Comitê Gestor do PJe em relação ao modelo do ciclo de vida da adoção do PJe, conforme discutido na Seção 2.10.

3.8.3.4 Especificação das lições aprendidas para o próximo ciclo

Nesta etapa, foi realizada a adaptação do modelo do ciclo de vida da adoção de inovação transposto do domínio corporativo para o domínio do Poder Judiciário, conforme discutido no Capítulo 10.

3.8.4 Ciclo 3 – Definição e Validação dos Principais Componentes do Modelo de Governança do Ecosistema do PJe

3.8.4.1 Estudo e planejamento

Nesta etapa, foi feita a avaliação do processo de implementação do PJe, conforme discutido no Capítulo 7.

Foi realizada a identificação dos principais pontos de gestão para um modelo de governança do ecossistema que suporte o processo de implementação do PJe, conforme discutido no Capítulo 9.

3.8.4.2 Realização da ação

Nesta etapa, foi realizada a proposição dos principais pontos de gestão para um modelo de governança do ecossistema que suporte o processo de implementação do PJe, conforme discutido no Capítulo 9.

3.8.4.3 Avaliação dos resultados

Nesta etapa, foi feita a avaliação do *feedback* do Comitê Gestor do PJe em relação aos principais pontos de gestão para um modelo de governança do ecossistema que suporte a implementação do PJe.

4 PODER JUDICIÁRIO BRASILEIRO

Neste capítulo, serão apresentados os resultados dos estudos realizados ao longo desta pesquisa, referentes ao Poder Judiciário Brasileiro. Inicialmente, serão mostrados os resultados dos estudos sobre o impacto dos fatores contextuais na aprendizagem e seus reflexos nos processos de inovação, considerando a informatização do processo judicial. Em seguida, serão apresentados os resultados dos estudos sobre o impacto das particularidades do Poder Judiciário no processo de seleção de variáveis ambientais. Por fim, serão exibidos os resultados dos estudos sobre o alinhamento entre a estratégia adotada pelo Poder Judiciário para a tecnologia da informação e os seus objetivos estratégicos.

4.1 Estrutura do Poder Judiciário Brasileiro

A Figura 23 apresenta a estrutura do Poder Judiciário Brasileiro, de acordo com a Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988).

No Direito Brasileiro, a independência do Poder Judiciário, em nível constitucional, é assegurada no artigo 2º, artigo 5º, inciso XXXV, e artigo 99, da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988), *in verbis*:

Art. 2º. São Poderes da União, independentes e harmônicos entre si, o Legislativo, o Executivo e o Judiciário.

[...]

Art. 5º. Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes:

[...]

XXXV – a lei não excluirá da apreciação do Poder Judiciário lesão ou ameaça a direito;

[...]

Art. 99. Ao Poder Judiciário é assegurada autonomia administrativa e financeira.

§ 1º. – Os tribunais elaborarão suas propostas orçamentárias dentro dos limites estipulados conjuntamente com os demais Poderes na lei de diretrizes orçamentárias.

§ 2º. – O encaminhamento da proposta, ouvidos os outros tribunais interessados, compete:

I – no âmbito da União, aos Presidentes do Supremo Tribunal Federal e dos Tribunais Superiores, com a aprovação dos respectivos tribunais;

II – no âmbito dos Estados e no do Distrito Federal e Territórios, aos Presidentes dos Tribunais de Justiça, com a aprovação dos respectivos tribunais.

§ 3º. Se os órgãos referidos no § 2º. não encaminharem as respectivas propostas orçamentárias dentro do prazo estabelecido na lei de diretrizes orçamentárias, o Poder Executivo considerará, para fins de consolidação da proposta orçamentária anual, os valores aprovados na lei

orçamentária vigente, ajustados de acordo com os limites estipulados na forma do § 1º. deste artigo.

§ 4º. Se as propostas orçamentárias de que trata este artigo forem encaminhadas em desacordo com os limites estipulados na forma do § 1º., o Poder Executivo procederá aos ajustes necessários para fins de consolidação da proposta orçamentária anual.

§ 5º. Durante a execução orçamentária do exercício, não poderá haver a realização de despesas ou a assunção de obrigações que extrapolem os limites estabelecidos na lei de diretrizes orçamentárias, exceto se previamente autorizadas, mediante a abertura de créditos suplementares ou especiais.

Art. 92. São órgãos do Poder Judiciário:

I – o Supremo Tribunal Federal;

I-A – o Conselho Nacional de Justiça;

II – o Superior Tribunal de Justiça;

III – os Tribunais Regionais Federais e Juízes Federais;

IV – os Tribunais e Juízes do Trabalho;

V – os Tribunais e Juízes Eleitorais;

VI – os Tribunais e Juízes Militares;

VII – os Tribunais e Juízes dos Estados e do Distrito Federal e Territórios.

Parágrafo único. O Supremo Tribunal Federal e os Tribunais Superiores têm sede na Capital Federal e jurisdição em todo o território nacional.

§ 1º. O Supremo Tribunal Federal, o Conselho Nacional de Justiça e os Tribunais Superiores têm sede na Capital Federal.

§ 2º. O Supremo Tribunal Federal e os Tribunais Superiores têm jurisdição em todo o território nacional.

Figura 23 – Estrutura do Poder Judiciário Brasileiro.

De acordo com a Constituição Federal do Brasil (BRASIL, 1988), o Poder Judiciário goza das seguintes garantias:

- Vitaliciedade (artigo 95, inciso I);
- Inamovibilidade (artigo 95, inciso II);
- Irredutibilidade de subsídio (artigo 95, incisos III).

4.1.1 Supremo Tribunal Federal

A competência originária do STF, Supremo Tribunal Federal, está prevista no artigo 102, inciso I, alíneas e parágrafos 1º. e 2º., da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988) e a competência derivada está prevista no mesmo artigo, inciso II (recurso ordinário) e inciso III, parágrafo 3º. (recurso extraordinário).

Segundo o *caput* do artigo 102 da Constituição Federal de 1988, “compete ao Supremo Tribunal Federal, precipuamente, a guarda da Constituição [...]” (BRASIL, 1988).

4.1.2 Conselho Nacional de Justiça

O Conselho Nacional de Justiça será abordado no Capítulo 5.

4.1.3 Superior Tribunal de Justiça

A competência originária do Superior Tribunal de Justiça está prevista no artigo 105, inciso I, da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988) e a competência derivada está prevista no mesmo artigo, inciso II (recurso ordinário) e inciso III (recurso especial).

4.1.4 Tribunais Regionais Federais

De acordo com o artigo 106, incisos I e II, da Constituição Federal de 1988, são órgãos da Justiça Federal os TRFs, Tribunais Regionais Federais, e os Juízes Federais.

A competência originária dos Tribunais Regionais Federais está prevista no artigo 108, inciso I, da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988) e a competência derivada está prevista no mesmo artigo, inciso II.

4.1.5 Juízes Federais

A competência dos Juízes Federais está prevista no artigo 109, da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988).

4.1.6 Tribunais e Juízes do Trabalho

Trata-se de uma Justiça especializada em razão da matéria. A sua competência vem firmada no artigo 114, da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988), tendo sido profundamente alterada pela Emenda Constitucional nº. 45, de 30/12/2004.

A composição do TST, Tribunal Superior do Trabalho, foi incluída no texto constitucional pela referida emenda, bem como foi alterada a competência dos TRTs, Tribunais Regionais do Trabalho.

4.1.7 Tribunais e Juízes Eleitorais

A competência dos Tribunais e Juízes Eleitorais está prevista nos artigos 118 e 121, da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988) e nos artigos 12 a 41 da Lei nº. 4.737, de 15/07/1965 (Código Eleitoral).

4.1.8 Tribunais e Juízes Militares

De acordo com o artigo 124 e seu parágrafo único, da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988), compete à Justiça Militar processar e julgar os crimes militares definidos em lei. Os civis, desde que considerados autores de crimes militares (assemelhados), poderão se submeter ao foro militar.

4.1.9 Tribunais e Juízes dos Estados

A competência dos Tribunais e Juízes dos Estados está prevista nos artigos 125 e 126, da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988).

4.1.10 Poder Judiciário no Distrito Federal

A organização e competência do Poder Judiciário no Distrito Federal estão tratadas nos artigos 21, inciso XIII, 22, inciso XVII, 48, inciso IX, e 92, inciso VII, 128, inciso I, alínea “d” e parágrafo 3º. e 134, parágrafo único.

4.2 Gestão e Planejamento do Judiciário

4.2.1 Missão, Visão e Valores do Poder Judiciário

Como está publicado no *site* do Conselho Nacional de Justiça (CNJ, 2011a):

Missão do Poder Judiciário – Realizar Justiça

Descrição – Fortalecer o Estado Democrático e fomentar a construção de uma sociedade livre, justa e solidária, por meio de uma efetiva prestação jurisdicional.

Visão do Poder Judiciário – Ser reconhecido pela sociedade como instrumento efetivo de justiça, equidade e paz social.

Descrição – Ter credibilidade e ser reconhecido como um Poder célere, acessível, responsável, imparcial, efetivo e justo, que busca o ideal democrático e promove a paz social, garantindo o exercício pleno dos direitos de cidadania.

Atributos de Valor para a Sociedade

Credibilidade
Celeridade
Modernidade
Acessibilidade
Transparência
Responsabilidade Social e Ambiental
Imparcialidade
Ética
Probidade

4.2.2 Mapa estratégico do Poder Judiciário

A Figura 24 apresenta o Mapa Estratégico do Poder Judiciário.

Figura 24 – Mapa estratégico do Poder Judiciário.

Fonte: CNJ, 2011a.

4.2.3 Objetivos estratégicos do Poder Judiciário

Conforme publicado no *site* do Conselho Nacional de Justiça (CNJ, 2011a), os objetivos estratégicos do Poder Judiciário compreendem, entre outros, aqueles apresentados no Quadro 17.

Quadro 17 – Objetivos estratégicos do Poder Judiciário

Tema	Objetivo	Descrição
Eficiência Operacional	Garantir a agilidade nos trâmites judiciais e administrativos.	Garantir a agilidade na tramitação dos processos judiciais e administrativos e assegurar a razoável duração do processo.
[...]		
Alinhamento e Integração	Garantir o alinhamento estratégico em todas as unidades do Judiciário.	Garantir que as unidades do Judiciário tenham seu planejamento estratégico e sua gestão alinhados à estratégia do Poder Judiciário Nacional, respeitando as particularidades locais e visando a resultados de curto, médio

Tema	Objetivo	Descrição
		e longo prazos (continuidade).
Alinhamento e Integração	Fomentar a interação e a troca de experiências entre Tribunais (nacionais e internacionais).	Buscar a unicidade e a integração da Justiça por meio da troca de experiências entre Tribunais, compartilhando conhecimento, práticas, unidades, estruturas e soluções jurídicas e administrativas.
Atuação Institucional	Fortalecer e harmonizar as relações entre os poderes, setores e instituições.	Fortalecer a integração do Judiciário com os Poderes Executivo e Legislativo e desenvolver parcerias com os órgãos do sistema da justiça (OAB, Ministério Público, Defensorias) e entidades públicas e privadas para viabilizar o alcance dos seus objetivos (eficiência, acessibilidade e responsabilidade social).
Atuação Institucional	Disseminar valores éticos e morais por meio de atuação institucional efetiva.	Valorizar e difundir práticas que fomentem e conservem valores éticos e morais (imparcialidade, probidade, transparência) no âmbito do Poder Judiciário, nas organizações ligadas à atividade judiciária e nas instituições de ensino.
Atuação Institucional	Aprimorar a comunicação com o público externo.	Aprimorar a comunicação com o público externo, com linguagem clara e acessível, disponibilizando, com transparência, informações sobre o papel, as ações e as iniciativas do Poder Judiciário, o andamento processual, os atos judiciais e administrativos, os dados orçamentários e de desempenho operacional.
Gestão de Pessoas	Desenvolver conhecimentos, habilidades e atitudes dos magistrados e servidores.	Garantir que os magistrados e servidores possuam conhecimentos, habilidades e atitudes essenciais para o alcance dos objetivos estratégicos.
Gestão de Pessoas	Motivar e comprometer magistrados e servidores com a execução da Estratégia.	Elevar o nível de comprometimento, motivação e identidade institucional dos Magistrados e Servidores para viabilizar a execução da estratégia.
Infraestrutura e Tecnologia	Garantir a infraestrutura apropriada às atividades administrativas e judiciais.	Prover os recursos materiais e tecnológicos (instalações, mobiliários, equipamentos de informática) que permitam o bom desempenho das unidades do Judiciário, garantindo aos magistrados e servidores condições de trabalho com saúde e segurança, além da proteção e manutenção dos bens materiais e dos sistemas.
Infraestrutura e Tecnologia	Garantir a disponibilidade de sistemas essenciais de TI.	Estruturar a tecnologia da informação e o seu gerenciamento de forma a garantir o desenvolvimento, aperfeiçoamento e a disponibilidade dos sistemas essenciais à execução da estratégia.
[...]		

Fonte: CNJ (2011a).

4.2.4 Mapa estratégico de TIC do Poder Judiciário

A Figura 25 apresenta o Mapa Estratégico de TIC do Poder Judiciário, de acordo com a Resolução nº. 99, de 24/11/2009, do CNJ (CNJ, 2009f):

Figura 25 – Mapa estratégico de TIC do Poder Judiciário.

Fonte: CNJ, 2011a.

4.3 Planejamento estratégico do Poder Judiciário

4.3.1.1 Banco de boas práticas de gestão

De acordo com o CNJ (2011a), “o Banco de Boas Práticas de Gestão do Judiciário é um instrumento de registro sistemático e de divulgação, interna e externa, das melhores práticas de gestão aplicadas no Poder Judiciário.”

“Assim, os integrantes do Judiciário são estimulados a documentar suas melhores práticas, publicá-las para compartilhamento e enriquecimento mútuo, e inclusive apresentá-las em eventos de troca de experiências, como forma de compartilhamento do conhecimento de gestão.” (CNJ, 2011a).

Segundo o CNJ (2011a),

a finalidade do Banco de Boas Práticas de Gestão é promover o compartilhamento e a socialização do capital intelectual dos integrantes do Judiciário, num processo de estímulo à melhoria contínua dos processos de gestão e consequentemente da qualidade dos serviços prestados, e também para a expansão do conhecimento de interesse público e para o reconhecimento aos esforços de autoria de pessoas e equipes de trabalho.

“O Banco de Boas Práticas está passando por uma revisão que definirá uma forma de certificação dos resultados obtidos na forma de selo de qualidade, pelo qual o Conselho Nacional de Justiça atestará a efetividade da prática.” (CNJ, 2011a).

4.3.1.2 Conceito de Boa Prática

Atividade, ação ou experiência que tenham sido concluídas com resultados totais ou parciais observados entre os seus públicos de interesse (CNJ, 2011a).

Práticas que demonstrem melhorias obtidas em:

- a) Processos de trabalho;
- b) Prestação dos serviços;
- c) Satisfação do público-alvo;
- d) Alcance das metas estratégicas;
- e) Aspectos significativos aos serviços.

Práticas que sirvam de referência para reflexão e aplicação em outras organizações e possam ser divulgadas, preservando princípios éticos.

4.4 A gestão de conhecimento e a informatização do processo judicial

De acordo com estudo realizado ao longo desta pesquisa (MARTINEZ, 2011b), no âmbito da

gestão de conhecimento, examinou-se o impacto dos fatores contextuais, apontados por Fiol e Lyles (1985), acrescidos pelos viabilizadores sugeridos por Yeh *et al* (2006), na aprendizagem e seus reflexos nos processos de implementação de inovações, considerando a informatização do processo judicial, por meio de consultas a bancos de dados, documentação e pesquisas disponíveis, referentes ao Superior Tribunal de Justiça, ao Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro e ao Tribunal de Justiça de São Paulo, órgãos do Poder Judiciário, conforme dispõe o artigo 92, da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988).

Nos três tribunais estudados, a pesquisa examinou a implementação de inovações similares: processo eletrônico; diário da justiça eletrônico e banco do conhecimento (Figura 26).

4.4.1 Caracterização dos fatores contextuais e viabilizadores do tribunal

a) Cultura organizacional

- Valores: Os valores institucionais do STJ e do TJERJ já se encontram publicados em seus respectivos *sites* (STJ, 2009; TJERJ, 2009). No STJ, “os valores explicitam as crenças e convicções que orientam o comportamento de seus funcionários e que devem ser defendidas pelo órgão, permeando todas as suas atividades e relações” (STJ, 2008b, p. 17). Entre esses valores, cabe destacar a cooperação (“trabalhar em equipe, compartilhando responsabilidades e resultados”) e a inovação (“propor e implementar soluções novas e criativas para atividades, processos e/ou rotinas de trabalho”). Entre os valores do TJERJ, cabe destacar o “conhecimento atualizado” e a “melhoria contínua” (TJERJ, 2009). Os valores do TJSP ainda não estão publicados em seu *site* (TJSP, 2009).

- Cultura de gestão: No STJ,

o sistema gerencial utilizado é o Balanced Scorecard – BSC, que atua no alinhamento de objetivos, indicadores, metas e iniciativas, de forma que as unidades atuem de maneira coordenada, com visão estratégica definida. [...] A monitoração do desempenho focaliza aspectos críticos, considerando as perspectivas seguintes: sociedade, processos internos, aprendizado e crescimento e orçamento. (STJ, 2008b, p. 7).

- Cabe destacar a perspectiva aprendizado e crescimento (“promoção do desenvolvimento das pessoas, da infraestrutura de recursos, da tecnologia e do conhecimento”). No TJERJ,

a Política da Qualidade do PJERJ, Poder Judiciário do Estado do Rio de Janeiro, assim se expressa: “desenvolver continuamente as melhores práticas de gestão para que as unidades organizacionais do PJERJ e seus respectivos Magistrados e Servidores cumpram a missão, a fim de alcançar a visão estabelecida.” (TJERJ, 2009). Segundo pesquisa realizada por Martins *et al* (2005), o TJERJ introduziu o “conceito de gestão de conhecimento em sua visão administrativa.” Quanto ao TJSP, não foram identificadas evidências da cultura de gestão em seu *site* (TJSP, 2009).

Figura 26 – Viabilizadores da gestão do conhecimento.
Fonte: Baseado em FIO; LYLES, 1985.

b) Estratégia

- Missão: A missão do STJ é “processar e julgar as matérias de sua competência originária e recursal, assegurando a uniformidade na interpretação das normas infraconstitucionais e oferecendo ao jurisdicionado uma prestação acessível, rápida e efetiva.” (STJ, 2008b, p. 13). A missão do TJERJ é “resolver os conflitos de interesses em tempo adequado à sua natureza.” (TJERJ, 2009). A missão do TJSP ainda não está publicada em seu *site* (TJSP, 2009).

- Visão: A visão de futuro do STJ é “ser reconhecido pela sociedade como modelo na garantia de uma justiça acessível, rápida e efetiva.” (STJ, 2008b, p. 15). Nesse aspecto, cabe esclarecer o entendimento do STJ a respeito de cada um desses termos (STJ, 2008b): modelo está associado a “tribunal de referência, exemplo para outros órgãos do Poder Judiciário”; acessibilidade, “facilidade de acesso às pessoas, serviços e informações”; rapidez, “presteza na entrega dos serviços e brevidade no trâmite processual”; efetividade, “atendimento real às demandas da sociedade e satisfação dos jurisdicionados”. A visão do TJERJ é “obter o reconhecimento da sociedade sobre a contribuição do PJERJ para o exercício democrático da cidadania.” (TJERJ, 2009). A visão do TJSP ainda não está publicada em seu *site* (TJSP, 2009).
- Objetivos: Os objetivos estratégicos do STJ são “os sinalizadores dos pontos de atuação em que o êxito é fundamental para o cumprimento da missão e o alcance da visão do futuro.” (STJ, 2008b, p. 19). Entre os objetivos definidos, cabe destacar: contribuir para a modernização do judiciário (“investir em novos conhecimentos e recursos tecnológicos e desenvolver ações conjuntas com outros órgãos e instituições, para a reforma, expansão e modernização do judiciário”), melhorar o clima organizacional (“aumentar a satisfação dos servidores quanto à liderança, à motivação, ao aprendizado e desenvolvimento, à identidade com a organização e, ainda, quanto à estratégia e gestão”), e desenvolver competências (“qualificar servidores e gestores para melhor desempenho de suas atribuições, com vistas ao cumprimento das metas institucionais, e para assumirem encargos de maior complexidade e responsabilidade”). Os direcionadores estratégicos do TJERJ envolvem a sua missão, visão e política da qualidade do PJERJ (TJERJ, 2009). Os objetivos do TJSP ainda não estão publicados em seu *site* (TJSP, 2009).

c) Estrutura

- O STJ compõe-se de, no mínimo, 33 ministros nomeados pelo Presidente da República, depois de aprovada a escolha pelo Senado Federal (artigo 104, da Constituição Federal de 1988) (STJ, 2008a). “A função jurisdicional do STJ está distribuída, pelo critério da especialização, entre Corte Especial, três Seções e seis Turmas.” (STJ, 2008a, p. 8). “A estrutura básica do Tribunal foi aprovada pela Resolução nº. 05, de 02/07/2007, e publicada no Diário Oficial da União de 03/07/2007 [...]” (STJ, 2008a, p. 10). Atualmente, conta com mais de cinquenta áreas administrativas. A quantidade de Seções,

Câmaras e Varas, bem como de áreas administrativas, do TJERJ e do TJSP, é muitas vezes superior a esse número. Apenas no TJSP, são mais de 600 municípios que compõem as comarcas do Estado. Cabe lembrar que “o TJSP representa 49% dos processos em tramitação nos TJs do País”, que conta com mais de 44 mil funcionários. “O ideal é que um funcionário cuide de 300 processos e, com automação, cada funcionário terá condições de lidar com 1 mil processos”. A estrutura dos tribunais estaduais de justiça é similar, por conta da organização judiciária de cada estado, constituído por varas autônomas, com limitadas interações entre si.

d) Ambiente interno e externo

- No cenário externo do Superior Tribunal de Justiça,

[...] foram apontadas como ameaças ao desenvolvimento das atividades no STJ: [...] o descrédito do Judiciário perante a sociedade – cidadãos mais exigentes, insatisfeitos e mal informados sobre o Poder Judiciário; a demanda represada que pode chegar ao STJ com a aceleração do trâmite processual das instâncias inferiores; a morosidade processual em outros órgãos devido à falta de informatização e de uniformização de procedimentos entre eles. (STJ, 2008b, p. 9-10).

Destacam-se como potenciais oportunidades para o desenvolvimento do STJ: esforço do Conselho Nacional de Justiça na busca de uniformização de procedimentos cartorários; [...] a tendência à integração de sistemas informatizados; o Pacto de Estado em favor de um Judiciário mais rápido e democrático firmado pelos chefes dos Poderes da República; [...] a posição de destaque do STJ no processo de modernização do Judiciário [...] (STJ, 2008b, p. 10).

- No cenário interno do STJ, “o diagnóstico institucional foi traçado com base na Pesquisa de Clima Organizacional, realizada em outubro de 2007, e com o levantamento de maio de 2008, junto aos gerentes.” (STJ, 2008b, p. 10). Cabe destacar os seguintes pontos fortes: “[...] quantidade adequada dos recursos materiais disponibilizados e a alta qualificação dos servidores, que possuem bom conhecimento das suas tarefas e compreendem a finalidade da sua unidade de trabalho, gerando confiança da chefia em seus colaboradores”; “[...] foco do STJ no seu cliente, haja vista a preocupação constante em atender aos usuários com qualidade e agilidade” (STJ, 2008b). Quanto aos pontos fracos, cabe destacar os seguintes: “aspectos internos e controláveis que representam uma situação desfavorável para o desenvolvimento organizacional – a pouca integração e a comunicação falha entre as diversas unidades do Tribunal”; e “a falta de uma avaliação mais objetiva dos produtos e serviços por meio de indicadores e metas de desempenho [...]” (STJ, 2008b). De acordo com pesquisa realizada por Martins *et al* (2005), entre as

forças do ambiente interno do TJERJ resultantes da matriz de Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças ou SWOT, *Strengths Weaknesses Opportunities Threats*, cabe destacar a “existência de planejamento estratégico”, a “estrutura organizacional baseada em processos”, a “sensibilização da alta administração para a importância da gestão do conhecimento” e a “equipe de gestão do conhecimento especializada”. Entre as fraquezas, cabe destacar a “comunicação institucional deficiente” e o “número insuficiente de servidores com capacitação no uso de recursos tecnológicos”. Entre as oportunidades do ambiente externo do TJERJ, cabe destacar “o monopólio da jurisdição e a reforma processual”. Entre as ameaças, cabe destacar a “imagem desgastada e o aumento crescente da demanda (carga processual)”. No TJSP, os mesmos cenários externo e interno se repetem.

e) Pessoas

- Treinamento: Considerando as metas estratégicas do STJ, quanto ao aprendizado e crescimento das pessoas/infraestrutura, a Meta 17 (“capacitar pelo menos 50% dos servidores com o mínimo de 20h anuais de treinamento, até dez/2010”), e a Meta 18 (“treinar anualmente 40h/servidor, em média, por unidade”), já conseguiram atingir 39,35%, 3% e 53,23%, em 2007 (STJ, 2008b). No TJERJ, o “imenso volume da carga processual e as dificuldades relacionadas com a realização de reuniões presenciais impedem, muitas vezes, um melhor fluxo de informações no ambiente do PJERJ”. A EMERJ, Escola da Magistratura do Estado do Rio de Janeiro, e a ESAJ, Escola de Administração Judiciária, “sistematicamente têm empregado soluções inovadoras na disseminação do conhecimento”. “A ESAJ, destinada especificamente ao treinamento e capacitação dos servidores, disponibiliza cursos específicos sobre Gestão dos Arquivos Correntes e Gestão do Conhecimento”. Conforme pesquisa realizada por Martins *et al* (2005), “além dos cursos oferecidos internamente, foram firmados convênios com algumas instituições de ensino, como a FESP, Fundação Escola de Serviço Público, a UFRJ, Universidade Federal do Rio de Janeiro, e a FGV, Fundação Getúlio Vargas”. Por conta da implementação do portal e-SAJ, o TJSP tem promovido o treinamento intensivo de seus funcionários.

f) Tecnologia da Informação

- Base de dados: No *site* do TJERJ, estão disponíveis as consultas de processos da 1ª. Instância, da 2ª. Instância, dos Juizados Especiais, do Conselho Recursal, do Tribunal de Justiça, do Tribunal de Alçada Cível, do Tribunal de Alçada Criminal, da Vara de Execuções Penais e do Cartório da Dívida Ativa (TJERJ, 2009). No *site* do TJSP, estão disponibilizadas as consultas de processos do 1º. e do 2º. Graus e do Colégio Recursal, entre outras (TJSP, 2009). No *site* do TJERJ, está disponibilizada a consulta a Constituições e Códigos, Legislação Federal, Legislação Estadual e Legislação Municipal (TJERJ, 2009). No STJ, a Secretaria de Jurisprudência sofreu mudanças positivas na estrutura e funcionamento, permitindo um melhor aproveitamento da equipe e incrementando a divulgação e a atualização dos serviços oferecidos pela área. O resultado dos implementos pode ser notado no aumento de mais de 3.500% acessos à página da Jurisprudência na *internet*. No *site* do TJERJ, cabe destacar a consulta à jurisprudência do próprio TJERJ e a acórdãos selecionados por Desembargador (TJERJ, 2009). No *site* do TJSP, também está disponibilizada a consulta à jurisprudência (TJSP, 2009). O STJ implementou e mantém, ainda, a BDJUR, Biblioteca Digital Jurídica (STJ, 2009). No *site* do TJERJ, estão disponibilizadas Consultas ao Acervo Legislação; Consultas ao Acervo Bibliográfico; Sumários de Periódicos; Sumários de Periódicos Estrangeiros (TJERJ, 2009). No *site* do TJSP, está disponibilizada a Consulta de Obras, Periódicos e Artigos; Consulta de Legislação e Normas; *Download* de Normas; Boletins (TJSP, 2009).
- Plataforma de conhecimento: No TJERJ, existe um banco do conhecimento a respeito de jurisprudência, legislação, doutrina, Boletim do Serviço de Difusão, Monografias, Dissertações de Mestrado e Teses de Doutorado, Instrumentos de Gestão e Revista Jurídica.

Atualmente as bases de informação são gerenciadas por unidades organizacionais diversas em sistemas corporativos diferentes que estão desarticulados. A falta de interoperabilidade destes sistemas afeta diretamente o resultado das pesquisas realizadas, além do tempo que se leva para concretizar uma simples consulta, pois é preciso acessar os diferentes sistemas. (MARTINS *et al*, 2005, p. 49).

Imagina-se, portanto, a unificação na forma de acesso a estas bases, utilizando o portal corporativo como interface amigável para o usuário realizar as pesquisas necessárias à fundamentação da decisão judicial. (MARTINS *et al*, 2005, p. 49).

- No TJSP, o portal e-SAJ “é uma solução que visa facilitar a troca de informações e agilizar o trâmite processual por meio de diversos serviços *Web* voltados para os advogados, cidadãos e serventuários da justiça.” (TJSP, 2009).

4.4.2 Caracterização da Prática de Gestão do Conhecimento

- Tipo de conhecimento importante para o tribunal. No TJERJ, de acordo com pesquisa realizada por Martins *et al* (2005, p. 46),

entende-se por conhecimento gerado internamente (ou conhecimento interno) aquele que é produzido por magistrados e servidores no exercício das atividades jurisdicional e administrativa no PJERJ ou que seja produto decorrente de processo de trabalho gerenciado por alguma unidade organizacional, constituindo-se pelas seguintes categorias básicas: jurisprudência, normas (internas) e doutrina. São também considerados conhecimentos gerados internamente os pareceres dos juízes auxiliares e as decisões administrativas que tenham caráter normativo, assim como os instrumentos de gestão, tais como: Sistema Integrado de Gestão (SIGA) e seu respectivo Sistema Normativo Administrativo, Manuais de Procedimentos, Relatórios Gerenciais e Banco de Competências/Talentos. Por conhecimento gerado externamente entende-se aquele que é produzido por instituições públicas e privadas e que guarde pertinência com a prestação jurisdicional, especialmente legislação e demais normas (externas), jurisprudência e doutrina.

O mesmo entendimento pode ser verificado nos outros dois tribunais estudados.

- Há quanto tempo a prática de gestão do conhecimento foi implementada. Conforme pesquisa realizada por Martins *et al* (2005, p. 12-13) no TJERJ,

em 2002, foi firmado convênio com a Fundação Getúlio Vargas (FGV) com o objetivo de promover a ‘execução de ações voltadas para o desenvolvimento institucional e para a adequação organizacional do Tribunal de Justiça’. [...] Foi introduzido o modelo linha de frente-retaguarda, potencializando-se a atividade-fim e reorganizando-se a atividade meio. Vale mencionar o destaque dado ao conjunto de atividades destinadas a “prover conhecimento” para a prestação dos serviços jurisdicionais, o que levou à criação da área de gestão do conhecimento.

Ainda segundo essa mesma pesquisa, no TJERJ, “um dos focos institucionais para o biênio 2005/2006 e, portanto, dotado de valor estratégico, é a estruturação de sua rede de conhecimentos”. Nos demais tribunais estudados, não foram identificadas evidências do desenvolvimento de comunidades de práticas, ensino a distância (*e-learning*) e gestão de conteúdo (incluindo definição de taxonomias – classificação da informação).

- Ambiente de compartilhamento de conhecimento entre os funcionários do tribunal. Nos três tribunais estudados, existe um ambiente de compartilhamento de conhecimento entre Desembargadores, Juízes e demais funcionários do tribunal. No TJERJ, a DGCON é responsável pela divulgação de novidades jurisprudenciais e legislativas; disseminação dos atos internos do PJERJ; simplificação do acesso a conteúdos relevantes (“Banco do Conhecimento” e “SAPES”); realização de pesquisas específicas (jurisprudência, legislação e doutrina); disponibilização de acervo bibliográfico e histórico; arquivamento e desarquivamento de documentos; e apoio à organização dos arquivos correntes das U.O.
- A prática de gestão do conhecimento está formalizada por meio de manuais, guias ou qualquer outro documento. Os principais serviços da DGCON são norteados por: Atribuições da diretoria (Resolução TJ/OE nº 46/2006); Normas internas do PJERJ (Ex.: Ato Normativo Conjunto nº 18/2008); Rotinas Administrativas do SIGA/PJERJ e do SIGA/DGCON; Diretrizes da Administração Superior do PJERJ; Demandas dos usuários; Resultados das pesquisas de satisfação/opinião; Técnicas e práticas de GC; e Recursos disponíveis. Nos demais tribunais, não foram identificadas evidências da formalização da prática de gestão do conhecimento.
- Existe, na estrutura organizacional do tribunal, uma área ou pessoa responsável pela gestão de conhecimento. No STJ, existe a Secretaria de Documentação, que tem por atividade primeira o atendimento ao público interno e externo, e a Secretaria de Tecnologia da Informação (STJ, 2008a). No exercício de 2007, foram mais de 100 mil consultas e solicitações de pesquisas, principalmente por meio do atendimento *Web*, o que reduziu em 35% os atendimentos presenciais e por telefone. No TJERJ, existe a DGCON, Diretoria Geral de Gestão do Conhecimento, abaixo da qual se encontram o Departamento de Gestão de Acervos Arquivísticos, o Departamento de Gestão de Acervos Bibliográficos, o Departamento de Gestão e Disseminação do Conhecimento – que conta com a Divisão de Organização de Acervos de Conhecimento, a Divisão de Gestão de Acervos Jurisprudenciais e a Equipe do Serviço de Difusão – e o Departamento de Gestão da Memória do Judiciário do Estado do Rio de Janeiro. A DGCON foi criada pela Resolução nº. 15/2003, de 04/12/2003 (Órgão Especial). A missão da DGCON é “promover ações para incentivar e facilitar o compartilhamento do conhecimento no Poder Judiciário, contribuindo para a entrega da prestação jurisdicional”. A visão de futuro da DGCON é a “excelência na disseminação das informações arquivísticas, bibliográficas,

históricas, jurisprudenciais e legais”. Além da DGCON, existe a Assessoria de Modernização e Gestão Estratégica da Coordenadoria de Gestão da Informação. No TJSP, existe a Diretoria de Gestão do Conhecimento Judiciário. A existência de uma área responsável pela gestão do conhecimento, na estrutura organizacional do TJERJ, colabora para a criação e desenvolvimento de um ambiente propício à captação, documentação, preservação, disseminação e compartilhamento do conhecimento, o que facilita a apropriação de inovações.

4.4.3 Caracterização dos Principais Projetos de Implementação de Inovações

- Processo eletrônico. Um dos projetos estratégicos do STJ é “implantar a tramitação eletrônica do processo judicial no Superior Tribunal de Justiça, nos termos definidos pela Lei nº. 11.419, de 19 de dezembro de 2006” (STJ, 2008a). Considerando as metas estratégicas do STJ (STJ, 2008b), quanto ao aprendizado e crescimento das pessoas/infraestrutura, a Meta 15 (“visualizar todos os processos judiciais no STJ, até dez/2010”), até 2007, nenhum processo encontrava-se virtualizado, e a Meta 16 (“integrar as informações processuais com os tribunais de origem e o Supremo Tribunal Federal”, sendo 33 tribunais), até 2007, tinha apenas sete tribunais integrados. No TJERJ, o portal de serviços “permite ao advogado protocolar petições iniciais e intermediárias para qualquer foro habilitado. O peticionamento é feito mediante o preenchimento de informações básicas do processo e o envio da petição e documentos anexos. Também é possível consultar as petições protocoladas pelo usuário em um determinado período” (TJERJ, 2009). No TJSP, o portal e-SAJ é “uma solução que visa facilitar a troca de informações e agilizar o trâmite processual por meio de diversos serviços *Web* voltados para os advogados, cidadãos e serventuários da justiça” (TJSP, 2009). Para preparar o TJSP para a implementação do processo eletrônico, está sendo implementada uma nova plataforma para a unificação de 10 sistemas referentes aos processos de Primeira Instância e quatro sistemas referentes aos processos de Segunda Instância, que cuidam de mais de 17,6 milhões de processos ativos no total. Considerando apenas o Fórum João Mendes (Fórum Central do TJSP), são recebidas mais de 15.000 petições por dia. O projeto de informatização do TJSP teve início em 2005, a partir da aquisição de equipamentos de infraestrutura de rede para suportar o novo sistema. “Hoje são 700 prédios linkados (sic)

em rede, 40 mil *desktops*, 2,7 mil notebooks, 330 servidores hospedados em três *sites de data centers*". O TJSP estima que "cada unidade tenha até 8 anos após implementação para eliminar o papel de todos os processos jurídicos, utilizando 100% o sistema eletrônico". Em que pese que a parametrização do processo eletrônico encontra-se regulamentada no Código de Processo Civil, a implementação do processo eletrônico necessita da utilização do conhecimento distribuído, o que seria obtido por meio da criação de um ambiente de aprendizagem, formado por servidores de diversas varas, no qual o conhecimento existente poderia ser identificado e codificado para torná-lo explícito. A implementação de inovação não depende apenas do conhecimento explícito, mas também do conhecimento tácito. Já a criação de um ambiente de aprendizagem depende dos viabilizadores da gestão do conhecimento. Ademais, a própria expansão do projeto piloto para outras varas depende ainda mais da efetiva integração do conhecimento. Nos dois tribunais estaduais estudados, o processo eletrônico implantado estava restrito a apenas algumas varas, considerando que o processo eletrônico foi implementado com o objetivo de padronização de suas peças para acelerar o julgamento.

- Diário da Justiça Eletrônico. Por meio da Resolução 008/2007, o STJ implementou o Diário da Justiça Eletrônico, a partir de 01/10/2007 (STJ, 2009). No TJERJ, por força do disposto na Resolução TJERJ/OE n.º 10/2008, o DJERJ, Diário da Justiça Eletrônico do Estado do Rio de Janeiro, é o meio oficial de divulgação dos atos processuais e administrativos do Poder Judiciário Estadual, substituindo a versão impressa (TJERJ, 2009). No TJSP, o Diário da Justiça Eletrônico foi instituído por meio do Provimento n.º 1.321/2007, do Egrégio Conselho Superior da Magistratura do Tribunal de Justiça de São Paulo (DJE de 18.06.2007, p. 01) (TJSP, 2009).
- Banco do Conhecimento. Apenas o TJERJ implementou o Banco do Conhecimento, uma base de dados que tem o firme propósito de servir como repositório de conteúdos – dados, informações e conhecimentos – e não apenas dados e informações. O desconhecimento dos objetivos estratégicos impacta desfavoravelmente no desenvolvimento da prática da gestão do conhecimento e, por consequência, os processos de implementação de inovações. Quanto à estrutura, as organizações funcionais podem ser eficientes, porém são menos suscetíveis à adaptação. Os três tribunais pesquisados já deram início a projetos, ou pelo menos iniciativas, de gestão do conhecimento há mais de três anos, tempo necessário para se obter os primeiros resultados; todavia, os viabilizadores da gestão do

conhecimento indicados pelos estudos já realizados não estão presentes em todos os tribunais estudados. O estudo dos três casos apresentados mostrou que o conhecimento organizacional é fragmentado, disperso e altamente distribuído entre as áreas diretamente envolvidas com a prestação jurisdicional e as áreas administrativas. Como se pode observar, os tribunais são constituídos de áreas distintas, porém inter-relacionadas, possuindo cada uma um conjunto de conhecimentos especialistas, mas apenas uma compreensão do conhecimento total do tribunal. A gestão do conhecimento muito pode contribuir para a coleta, organização e disseminação desse conhecimento fragmentado, disperso e altamente distribuído. De acordo com a revisão da literatura, os dados apresentados confirmam que o processo de inovação é influenciado pela gestão do conhecimento. Nos tribunais em que o plano estratégico existe e está amplamente divulgado, a implementação de inovações é mais rapidamente absorvida e apropriada, como se vê no STJ e no TJERJ. Uma vez que as pessoas são a fonte da produção do conhecimento, a aplicação da gestão do conhecimento inclui mais do que apenas a digitalização de documentos, a criação do sistema ou a aplicação da TI.

4.5 Particularidades do Poder Judiciário como fatores condicionantes do processo de seleção de variáveis ambientais

De acordo com estudo realizado ao longo desta pesquisa (MARTINEZ, 2011a), no âmbito da análise ambiental no planejamento estratégico, examinaram-se as particularidades do Poder Judiciário como fatores condicionantes do processo de seleção de variáveis ambientais, por meio de consultas a bancos de dados (dados secundários disponibilizados pelo CNJ, referentes ao período de 2004 a 2008), bem como de consultas à documentação, *sites* e pesquisas disponíveis, referentes ao Superior Tribunal de Justiça, ao Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro e ao Tribunal de Justiça de São Paulo, órgãos do Poder Judiciário, conforme dispõe o artigo 92, da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988).

Para o exame das particularidades dos três tribunais estudados, foi adotada a rede de valor do Poder Judiciário do Estado do Rio de Janeiro, proposta por Martins *et al* (2005) e apresentada na Figura 27.

Figura 27 – Rede de Valor (completa) do PJERJ.

Fonte: MARTINS *et al*, 2005, p. 60.

4.5.1 Cadeia de valor tradicional

As demandas da sociedade são encaminhadas ao Poder Judiciário por meio da contratação e pagamento de serviços advocatícios (1) – os autores dessa pesquisa não consideraram o benefício da gratuidade. Os advogados propõem as demandas judiciais mediante a elaboração das petições iniciais e do recolhimento das respectivas custas e taxas (2). As petições são protocoladas pelo Poder Judiciário, passando a constituir a primeira peça dos autos processuais que serão distribuídos a uma autoridade judicial (3). Observados os procedimentos da lei, a questão é finalmente apreciada pelo magistrado (4). A realização dessas atividades caracteriza a entrega da prestação jurisdicional, ou seja, a resolução dos conflitos que o cidadão-jurisdicionado leva ao conhecimento do Poder Judiciário (5) (MARTINS *et al*, 2005).

4.5.2 Fluxo de conhecimento

A troca de conhecimentos e informações é o fator que mais agrega valor ao Poder Judiciário. Os fatos que revelam a necessidade de atuação da justiça são encaminhados ao Poder Judiciário pelos documentos elaborados pelos advogados que representam os jurisdicionados (1). Na elaboração do documento (petição inicial), é necessário que os advogados apliquem os conhecimentos adquiridos no meio acadêmico, enriquecidos pela experiência profissional e pela consulta a repositórios doutrinários, legislativos e jurisprudenciais (2). Para o julgamento das causas, os magistrados – em linhas gerais – também se valem dos conhecimentos adquiridos na formação acadêmica, na experiência profissional e na consulta aos repositórios especializados (3). As decisões sobre as demandas – materializadas pelas sentenças – geram novos conhecimentos (jurisprudência em sentido lato) (4). A reiteração das teses apresentadas nas decisões judiciais da segunda instância (Tribunal de Justiça) constitui o acervo jurisprudencial, o qual é fonte de consulta para os próprios magistrados, advogados e demais operadores do direito, bem como para a sociedade em geral (5). Algumas demandas referem-se a situações jurídicas incomuns, que necessitam, por parte dos magistrados, de um estudo mais aprofundado. A decisão proferida nestes casos poderá vir a mudar comportamentos sociais e quebrar paradigmas (6). O Poder Judiciário é a instituição responsável pela aplicação das leis aos casos concretos de lesão ou ameaça de direitos que chegam ao seu conhecimento. Possui o poder/dever de julgar, caracterizando-se como instituição especialista neste mister (7) (MARTINS *et al*, 2005).

4.5.3 Capital intangível

A vida em comunidade desencadeia constantes conflitos e problemas que são consequência natural dos relacionamentos humanos. Muitas vezes, há necessidade de intervenção das instituições públicas responsáveis pela aplicação dos princípios e normas que regem a sociedade. O Poder Judiciário possui a referência legitimada para deliberar sobre as necessidades de justiça que lhe são encaminhadas, utilizando normas e leis (1 e 2), que procuram garantir a harmonia social. O cidadão (jurisdicionado) pode buscar a resolução de seus problemas, perante a justiça, mediante a contratação de serviços advocatícios. Essa contratação envolve, além da parte formal, uma relação de confiança, na qual o jurisdicionado acredita que seu representante (advogado) possui a competência requerida para ajudá-lo na solução da demanda apresentada (3). Para julgamento dessas demandas, os magistrados se

valem de sua competência e de pesquisas às fontes jurisprudenciais, doutrinárias e legislativas, as quais estão armazenadas em bases de informações (no âmbito do Poder Judiciário ou no meio externo). Essa pesquisa fornece subsídios ao processo de tomada de decisão judicial (4). Além de sua função jurisdicional, o Poder Judiciário exerce papel relevante no quesito responsabilidade social. Por meio da aplicação das leis – de maneira imparcial e equânime –, resolve os conflitos e promove a paz coletiva. Essa atividade confere credibilidade à ação do Estado-juiz, pois, em geral, o Judiciário é o último refúgio do cidadão para tornar reconhecido e realizável seus direitos (5 e 6) (MARTINS *et al*, 2005).

4.5.4 Processo de planejamento estratégico

4.5.4.1 Etapa de Orientação

Considerando a etapa de orientação apresentada no processo de planejamento estratégico proposto por Almeida (2009) e a partir das consultas realizadas pelo pesquisador, foram levantadas a missão e a visão dos três tribunais pesquisados, já abordadas no estudo do impacto dos fatores contextuais, apontados por Fiol e Lyles (1985), acrescidos pelos viabilizadores sugeridos por Yeh *et al* (2006).

4.5.4.2 Etapa de Diagnóstico

Uma vez identificadas a missão e a visão, passou-se à etapa de diagnóstico, com foco na análise ambiental, por causa dos objetivos da presente pesquisa. Nessa etapa, a pesquisa trata, especificamente, da seleção de variáveis relevantes, no processo de planejamento estratégico, para os três tribunais estudados, considerando a segmentação ambiental proposta por Almeida (2009). Na sequência, estuda o futuro dessas variáveis e, finalmente, analisa eventuais oportunidades e ameaças:

- Macroambiente clima e macroambiente solo. Considerando o macroambiente clima e o macroambiente solo, foram apontadas como ameaças ao desenvolvimento das atividades no STJ (STJ, 2008a, p. 9-10):

a legislação processual desatualizada, motivo de inúmeros recursos protelatórios e a desigualdade de tratamento entre o cidadão e o Estado; a reforma previdenciária e tributária, que devem causar expressivo aumento na demanda de processos; a escassez de recursos e os cortes orçamentários; o descrédito do Judiciário perante a sociedade – cidadãos mais exigentes, insatisfeitos e mal informados sobre o Poder Judiciário; a demanda represada que pode chegar ao STJ com a aceleração do trâmite processual das instâncias inferiores; a morosidade processual em outros órgãos devido à falta de informatização e de uniformização de procedimentos entre eles.

Como potenciais oportunidades ao desenvolvimento das atividades no STJ, foram apontadas (STJ, 2008a, p. 9-10):

esforço do Conselho Nacional de Justiça na busca de uniformização de procedimentos cartorários; a reforma processual; a tendência à integração de sistemas informatizados; o Pacto de Estado em favor de um Judiciário mais rápido e democrático firmado pelos chefes dos Poderes da República; a Escola Nacional de Formação e Aperfeiçoamento de Magistrados; a boa imagem perante os advogados que utilizam os serviços do STJ; a posição de destaque do STJ no processo de modernização do Judiciário; e a constante preocupação dos magistrados com a opinião pública.

Entre as oportunidades do TJERJ, cabe destacar (MARTINS *et al*, 2005): a “garantia constitucional”; o “monopólio da jurisdição”; a “possibilidade de maior interação com os meios de comunicação”; o “estabelecimento de parcerias com instituições de ensino e empresas privadas”; “trabalho conjunto com a sociedade civil (ONGs, Associações de Moradores)”; “Destaque entre os Tribunais Estaduais” e a “reforma processual”. Entre as ameaças, cabe destacar: a “reforma do Judiciário (controle externo)”; a “imagem desgastada”; a “pressão da opinião pública”; a “parcialidade dos meios de comunicação”; os “meios alternativos de resolução de conflitos”; o “aumento crescente da demanda (carga processual)”. No TJSP, as mesmas oportunidades e ameaças se repetem (TJSP, 2009).

- Ambiente Operacional. Considerando o ambiente operacional apresentado no processo de planejamento estratégico, proposto por Almeida (2009) e a partir das consultas realizadas pelo pesquisador, foram levantadas a base de dados e a plataforma de conhecimento dos três tribunais pesquisados, já abordadas no estudo do impacto dos fatores contextuais, apontados por Fiol e Lyles (1985), acrescidos pelos viabilizadores sugeridos por Yeh *et al* (2006).

Ainda de acordo com estudo realizado ao longo desta pesquisa (MARTINEZ, 2011b), os principais projetos de implementação de inovações incluem o processo eletrônico e o Diário da Justiça Eletrônico.

- Ambiente Interno. Considerando o ambiente interno, apresentado no processo de planejamento estratégico proposto por Almeida (2009) e a partir das consultas realizadas pelo pesquisador, foram levantados os valores e a cultura de gestão dos três tribunais pesquisados, já abordados no estudo do impacto dos fatores contextuais, apontados por Fiol e Lyles (1985), acrescidos pelos viabilizadores sugeridos por Yeh *et al* (2006).

As variáveis identificadas para segmentação do ambiente do Poder Judiciário estão apresentadas nos quadros a seguir (Quadro 18, Quadro 19, Quadro 20 e Quadro 21):

Quadro 18 – Análise do macroambiente clima

Variáveis políticas e econômicas significativas	Futuro das variáveis	Oportunidades e ameaças
Produto Interno Bruto (Estado/Região) (da base de dados do CNJ)	- Tendência de aumento.	- Viabilização de projetos estratégicos.
Gasto Total do Estado (Justiça Estadual) ou da União (Justiça do Trabalho e Federal) (da base de dados do CNJ)	- Tendência de aumento.	- Viabilização de projetos estratégicos.
Legislação em direito processual	- Legislação processual desatualizada.	- Aumento da recorribilidade interna. - Aumento da reforma interna da decisão. - Demanda represada que pode chegar aos tribunais superiores com a aceleração do trâmite processual das instâncias inferiores. - Aumento dos recursos protelatórios. - Aumento da morosidade processual.
Legislação em direito material	- Reforma Previdenciária. - Reforma Tributária.	- Expressivo aumento da demanda de processos.
Medidas provisórias	- Tendência de aumento por causa da governabilidade do Poder Executivo.	- Aumento da demanda.
Política judiciária	- Tendência de corte orçamentário do Poder Judiciário. - Aumento da escassez de recursos.	- Indisponibilidade para orçamento estratégico.
Relações institucionais	- Fortalecimento das relações institucionais por conta do Pacto de Estado em favor de um Judiciário mais rápido e democrático firmado pelos chefes dos Poderes da República.	- Redução do prazo para apreciação dos projetos de lei relativos à reforma da legislação em direito processual no Congresso Nacional.
Atuação do CNJ, Conselho Nacional de Justiça	- Fortalecimento da atuação do CNJ, Conselho Nacional de Justiça.	- Uniformização de procedimentos cartorários.

Fonte: MARTINEZ, 2011a, baseado em ALMEIDA, 2009.

Quadro 19 – Análise do macroambiente solo

Variáveis populacionais significativas	Futuro das variáveis	Oportunidades e ameaças
População do Estado ou da Região (da base de dados do CNJ)	- Tendência de estabilização.	- Manutenção da taxa de congestionamento.
Hábitos	- Hábitos em mudança.	- Aumento da conscientização de direitos.
Crescimento e distribuição	- Tendência de aumento do número de comarcas.	- Aumento do custo do processo judicial por causa do aumento da estrutura organizacional.
Idade	- Aumento do número de idosos.	- Aumento da pressão por causa de uma justiça mais ágil.

Fonte: MARTINEZ, 2011a, baseado em ALMEIDA, 2009.

Quadro 20 – Análise do ambiente operacional

Variáveis operacionais significativas	Futuro das variáveis	Oportunidades e ameaças
Jurisdicionados	- Redução da satisfação dos jurisdicionados.	- Diminuição da busca pela prestação jurisdicional. - Descrédito do Poder Judiciário perante a sociedade, como decorrência de cidadãos mais exigentes, insatisfeitos e mal informados sobre o Poder Judiciário. - Aumento da pressão por causa de uma justiça mais ágil.
Advogados	- Tendência de aumento da satisfação dos advogados.	- A boa imagem perante os advogados que utilizam os serviços dos tribunais superiores.
Comunidade	- Tendência de melhoria na imagem do Poder Judiciário.	- Aumento do grau de conhecimento da atuação do Poder Judiciário.
Estado	- Fortalecimento do Estado como demandante.	- Aumento da desigualdade de tratamento entre o cidadão e o Estado.
Meios alternativos de solução de conflitos (conciliação, mediação, arbitragem etc.)	- Elevação do número de conflitos solucionados por meio de conciliação, mediação, arbitragem etc.	- Satisfação dos jurisdicionados por meio de outros meios para a solução de conflitos. - Aumento da credibilidade em relação a essa forma de solução de conflitos.
Dispersão da localização geográfica dos jurisdicionados	- Tendência de aumento.	- Aumento do custo com folha de pagamento.
Técnicas de gestão	- Tendência de melhoria.	- Aumento do percentual de aplicação dos recursos orçamentários ao final do exercício.
Integração e comunicação	- Pouca integração e comunicação falha das informações processuais entre os tribunais de origem e os demais tribunais superiores.	- Demanda represada que pode chegar aos tribunais superiores por causa da morosidade processual em outros órgãos devido à falta de informatização e de uniformização de procedimentos cartorários entre eles.

Fonte: MARTINEZ, 2011a, baseado em ALMEIDA, 2009.

Quadro 21 – Análise do ambiente interno

Pessoas relevantes	O que elas esperam para seu futuro	O que a entidade pode oferecer	Oportunidades e ameaças
Magistrados	<ul style="list-style-type: none"> - Crescimento de suas competências voltadas aos aspectos estratégicos. - Aumento dos valores relacionados à responsabilidade socioambiental. - Aumento dos valores relacionados a projetos de cidadania (inclusão social). - Constante preocupação dos magistrados com a opinião pública. 	<ul style="list-style-type: none"> - Escola Nacional de Formação e Aperfeiçoamento de Magistrados. - Alocação de recursos para projetos de responsabilidade socioambiental. - Projetos com objetivo de redução do impacto ambiental. - Aumento de benefícios de pessoas com os projetos de cidadania. - Melhoria das condições de crescimento profissional. - Posição de destaque por causa da modernização do Poder Judiciário. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento da quantidade adequada dos recursos materiais disponibilizados. - Alta qualificação dos servidores, que possuem bom conhecimento das suas tarefas e compreendem a finalidade da sua unidade de trabalho, gerando confiança da chefia em seus colaboradores.
Servidores	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento de qualificação técnica. - Desenvolvimento profissional maior. - Crescimento dos conhecimentos administrativos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitação para o uso da informática. - Rotação de cargos. - Curso de especialização para aumentar os conhecimentos administrativos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Melhoria de desempenho profissional. - Pouca oportunidade de crescimento na carreira (concursados).

Fonte: MARTINEZ, 2011a, baseado em ALMEIDA, 2009.

4.6 Alinhamento entre objetivos estratégicos e as estratégias de TI

De acordo com estudo realizado ao longo desta pesquisa (MARTINEZ, 2010), no âmbito da estratégia adotada pelo Poder Judiciário para a tecnologia da informação, examinou-se o seu alinhamento com os objetivos estratégicos e seu impacto na produtividade.

Para esse estudo, foram definidas duas proposições: P1 – O desempenho está associado ao grau de alinhamento entre os objetivos estratégicos e as estratégias de TI; e P2 – Investimentos em TI contribuem para o desempenho do Poder Judiciário, por meio de seus impactos nos processos (DEDRICK *et al*, 2003; DEHNING *et al*, 2005).

A partir do Plano de Gestão do Superior Tribunal de Justiça, referente ao Biênio 2008/2010 (STJ, 2008b), e do Relatório de Gestão, referente a 2007 (STJ, 2008a), foi comparado o alinhamento entre a estratégia adotada pelo Superior Tribunal de Justiça para a tecnologia da

informação e os objetivos estratégicos definidos pelo STJ (HIRSCHHEIM, SABHERWAL, 2001; CUMPS, 2009; CHAN; REICH, 2007) e seu impacto na produtividade. Nos outros dois tribunais, Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro e Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo, a pesquisa avaliou o impacto dos gastos com a tecnologia da informação na taxa de congestionamento, no 1º. e no 2º. Graus. O plano de pesquisa deste trabalho começa com a seleção dos projetos estratégicos, diretamente relacionados às estratégias de tecnologia da informação, e com o levantamento das estratégias definidas pelo Superior Tribunal de Justiça, considerando as dimensões de alinhamento – estratégica, intelectual, estrutural, social e cultural – propostas por Chan e Reich (2007), Reich e Benbasat (2000), Chan (2001), Chan (2002), Brown e Magill (1994), Reich e Benbasat (1996) e Pyburn (1983), e, em seguida, trata, especificamente, do alinhamento entre a estratégia adotada pelo STJ para a tecnologia da informação e os objetivos estratégicos. Na sequência, mapeia os gastos com informática dos tribunais pesquisados e, finalmente, analisa os impactos na taxa de congestionamento. Para medir a taxa de congestionamento foi utilizada a fórmula apresentada pelo CNJ (2009b, p. 72), $\Gamma_{1^\circ} = 1 - \text{Sent}_{1^\circ} / \text{CN}_{1^\circ} + \text{Cpj}_{1^\circ}$, onde Γ_{1° = Taxa de Congestionamento no 1º. Grau; Sent_{1° = Número de Sentenças no 1º. Grau; CN_{1° = Casos Novos de 1º. Grau; Cpj_{1° = Casos Pendentes de Julgamento no 1º. Grau.

Foram analisados os 35 projetos estratégicos apresentados no Plano Estratégico 2004/2006, do Superior Tribunal de Justiça (STJ, 2004, p. 29-31), e foram selecionados aqueles que estão diretamente relacionados às estratégias de TI. Dos 35 projetos estratégicos analisados, 27 foram selecionados, como se pode verificar no Quadro 22:

Quadro 22 – Projetos estratégicos selecionados

Projetos	Ementa
4. Conversão e Validação Eletrônica de Documentos	Tornar a jurisprudência individual e colegiada integralmente acessível pelo <i>site</i> do STJ, com validade de documento oficial.
7. Modernização dos Serviços Administrativos do STJ	Incrementar e modernizar os sistemas administrativos do STJ, com a adoção de ferramentas de controle de fluxos e gerenciamento eletrônicos.
10. Certificação Digital	Credenciar o STJ junto ao Instituto Nacional de Tecnologia da Informação – ITI, Autoridade Certificadora (AC) de 1º. Nível e preparar os sistemas para a utilização de certificados digitais.
12. Corte Virtual	Disponibilizar infraestrutura segura para a realização de sessões de julgamento sem a necessidade da presença física dos ministros.
13. Malote Digital	Integrar as bases de dados de processos do STJ com as bases de dados dos tribunais de origem.
14. Intimação <i>On-Line</i>	Implantar a intimação por via eletrônica com

Projetos	Ementa
	comprovante de recebimento, visando à agilidade e à economia.
15. Cadastro Eletrônico de Advogados	Estabelecer convênio com a OAB para a utilização da base de dados de advogados com restrição ao exercício da profissão.
16. Publicação de Acórdãos e Decisões <i>On-Line</i>	Agilizar a publicação de acórdãos, principalmente nos casos em que há decisão unânime.
18. Certidão de Pé Assinada Eletronicamente	Disponibilizar, na <i>internet</i> , a emissão de Certidão de Andamento do processo para advogados cadastrados.
19. Catálogo Eletrônico de Decisões	Vincular matéria (tese jurídica) a decisões padrão em casos de jurisprudência pacífica.
20. Taquigrafia Eletrônica	Modernizar o setor de taquigrafia, preparando-o para um novo padrão de trabalho.
21. Portais Corporativos da <i>Intranet</i> e da <i>Internet</i>	Desenvolver Portais Corporativos, oferecendo diversos tipos de serviços, colaboração <i>on-line</i> e personalização.
22. Criação de Página da <i>Web</i> Individual para Ministros	Criar página individual para os Ministros do STJ, com dados atualizados pelo próprio Gabinete, possibilitando ao cidadão conhecer melhor os membros do STJ.
23. Divulgação de Sessões de Julgamento pela <i>Intranet</i>	Transmitir as sessões ao vivo, pela <i>intranet</i> , para que as pessoas possam acompanhar os julgamentos da própria unidade de trabalho. Essa solução permitirá, ainda, o arquivamento das sessões transmitidas, para posterior consulta.
25. Integração com os Órgãos do Poder Judiciário	Permitir a interligação à rede e base de dados do STJ com o CJF, os TRFs e outros órgãos do Poder Judiciário.
26. Gerenciamento Eletrônico de Documentos e Adoção de <i>Workflow</i>	Implantar tecnologia de gestão eletrônica de documentos no STJ.
27. Consórcio BDJur – Rede de Informações Digitais do Poder Judiciário	Integrar os mais importantes repositórios de informação digital jurídica do Poder Judiciário, facilitando a disseminação e a consulta de documentos.
33. Segurança da Informação	Fixar normas de segurança da informação, priorizando o Sistema Justiça e os escritórios remotos e definir a infraestrutura de segurança necessária ao e-jus.

Fonte: MARTINEZ, 2010.

O pesquisador analisou o Plano Estratégico 2004/2006, do Superior Tribunal de Justiça (STJ, 2004, p. 21), e levantou as estratégias definidas para o STJ, a seguir indicadas: “Agilizar a Prestação Jurisdicional – reduzir o tempo de permanência dos processos no STJ, otimizando e uniformizando os trâmites processuais”; “Aproximar o Tribunal da Sociedade – trabalhar com o foco no cidadão, viabilizando o acesso à Justiça”; “Garantir uma Prestação Jurisdicional Efetiva e Transparente – oferecer uma prestação jurisdicional que atenda às demandas da sociedade e zelar pela transparência das ações e resultados institucionais”; “Contribuir para a Expansão e Modernização do Judiciário – atuar junto aos diversos órgãos do Judiciário e aos demais poderes da União, a fim de garantir a implementação da reforma, expansão e modernização tecnológica do Poder Judiciário”. A partir dos 27 projetos estratégicos

selecionados, que estão diretamente relacionados às estratégias de TI, foram realizadas duas rodadas.

Na primeira rodada, os 27 projetos estratégicos selecionados foram associados às estratégias definidas para o STJ, levantadas pelo pesquisador, conforme apresentado no Quadro 23 a seguir:

Quadro 23 – Associação entre estratégia e projeto estratégico de TI

Estratégia	Projeto Estratégico de TI
Agilizar a Prestação Jurisdicional.	13; 14; 16; 18; 19; 25
Aproximar o Tribunal da Sociedade.	21; 22; 27
Garantir uma Prestação Jurisdicional Efetiva e Transparente.	4; 15; 23; 33
Contribuir para a Expansão e Modernização do Judiciário.	7; 10; 12; 20; 26

Fonte: MARTINEZ, 2010.

Como se pode verificar, no biênio 2004-2006, todas as estratégias definidas para o STJ estão endereçadas por projetos estratégicos de TI, o que pode evidenciar um alto grau de alinhamento entre a estratégia adotada pelo STJ para a tecnologia da informação e os objetivos estratégicos.

Para a segunda rodada, o pesquisador analisou o Plano de Gestão Biênio 2008/2010, do Superior Tribunal de Justiça (STJ, 2008b, p. 19-20), e levantou os objetivos estratégicos definidos para o STJ, a seguir indicados: “Oferecer serviços com qualidade – trabalhar com o foco no cidadão, executando as atividades com eficiência, eficácia e efetividade, buscando a melhoria contínua do desempenho”; “Ampliar a responsabilidade socioambiental – atuar para a garantia da cidadania e para a gestão ambiental, por meio de ações educativas, de inclusão social e de práticas eco-eficientes”; “Fortalecer as relações institucionais – manter e ampliar a convivência com outros órgãos, visando ao aperfeiçoamento da legislação processual e à valoração das instâncias inferiores”; “Reduzir a entrada de processos recursais – atuar, perante tribunais de origem, para garantir uma diminuição da subida de recursos”; “Elevar a produção de julgados – aumentar o número de julgados do STJ para atender melhor à demanda da sociedade”; “Acelerar o trâmite processual – reduzir o tempo de tramitação dos processos no STJ”; “Contribuir para a modernização do judiciário – investir em novos conhecimentos e recursos tecnológicos e desenvolver ações conjuntas com outros órgãos e instituições, para a reforma, expansão e modernização do judiciário”; “Melhorar o clima organizacional – aumentar a satisfação dos servidores quanto à liderança, à motivação, ao aprendizado e

desenvolvimento, à identidade com a organização e, ainda, quanto à estratégia e gestão”; “Desenvolver competências – qualificar servidores e gestores para melhor desempenho de suas atribuições, com vistas ao cumprimento das metas institucionais, e para assumirem encargos de maior complexidade e responsabilidade”; “Assegurar e gerir recursos orçamentários e financeiros – garantir os recursos de custeio e investimento indispensáveis ao funcionamento do Tribunal e ao cumprimento de objetivos e metas estabelecidos, observando, em sua execução, os princípios norteadores da gestão pública”. Na segunda rodada, os entrevistados associaram os 27 projetos estratégicos selecionados aos objetivos estratégicos definidos para o STJ, levantados pelo pesquisador, conforme apresentado no Quadro 24 abaixo:

Quadro 24 – Associação entre objetivo estratégico e projeto estratégico de TI

Objetivo estratégico	Projeto Estratégico de TI
Oferecer serviços com qualidade.	4; 15; 23; 33
Ampliar a responsabilidade socioambiental.	21; 22; 27
Fortalecer as relações institucionais.	
Reduzir a entrada de processos recursais.	
Elevar a produção de julgados.	13; 14; 16; 18; 19; 25
Acelerar o trâmite processual.	13; 14; 16; 18; 19; 25
Contribuir para a modernização do judiciário.	7; 10; 12; 20; 26
Melhorar o clima organizacional.	
Desenvolver competências.	
Assegurar e gerir recursos orçamentários e financeiros.	

Fonte: MARTINEZ, 2010.

Como se pode verificar, a partir do biênio 2008-2010, cinco objetivos estratégicos não estão endereçados por projetos estratégicos de TI, o que pode evidenciar um baixo grau de alinhamento entre a estratégia adotada pelo STJ para a tecnologia da informação e os objetivos estratégicos. Para verificar o respectivo grau de alinhamento, foram comparados os objetivos estratégicos com os projetos estratégicos de TI, considerando as dimensões de alinhamento – estratégica, intelectual, estrutural, social e cultural, propostas por Chan e Reich (2007), Reich e Benbasat (2000), Chan (2001), Chan (2002), Brown e Magill (1994), Reich e Benbasat (2000) e Pyburn (1983).

Como se pode constatar na Tabela 2, a taxa de congestionamento do STJ é de 39,0%, uma taxa alta quando comparada com a do TJRJ, que é de 12,2%, no 2º. Grau, o que caracteriza um baixo desempenho.

Assim, os estudos realizados apontam que existe correlação entre o grau de alinhamento entre

os objetivos estratégicos e as estratégias de TI e o desempenho do Poder Judiciário, confirmando a proposição P1.

4.6.1 Investimentos em TI

O pesquisador analisou os dados secundários, disponibilizados pelo CNJ, referentes ao período de 2004 a 2008 (CNJ, 2009a; 2009b), e levantou os gastos da Justiça com informática e a taxa de congestionamento no 1º. e no 2º. Graus, considerando os tribunais estudados, conforme apresentado na Tabela 2 a seguir:

Tabela 2 – Gastos com Informática da Justiça e Taxa de Congestionamento, por tribunal pesquisado

Ano de referência	Tribunal								
	STJ			TJRJ			TJSP		
	Gastos com Informática da Justiça	Taxa de Congestionamento		Gastos com Informática da Justiça	Taxa de Congestionamento		Gastos com Informática da Justiça	Taxa de Congestionamento	
		1o. Grau	2o. Grau		1o. Grau	2o. Grau		1o. Grau	2o. Grau
2004	-	N/A	-	33.253.841,00	82,3%	18,4%	50.127.571,00	79,5%	75,8%
2005	-	N/A	-	36.636.134,00	75,1%	20,2%	160.003.201,19	81,3%	59,7%
2006	-	N/A	-	38.449.988,00	69,4%	17,4%	74.324.813,00	82,0%	55,5%
2007	-	N/A	-	73.669.548,93	70,7%	14,7%	148.384.781,35	84,3%	54,0%
2008	18.494.104,76	N/A	39,0%	53.513.079,15	73,2%	12,2%	135.681.620,97	84,0%	50,9%

Fonte: MARTINEZ, 2010.

Cabe observar que o Superior Tribunal de Justiça não apresenta taxa de congestionamento no 1º. Grau, mas, apenas, no 2º. Grau, por se tratar de um tribunal superior; ao contrário, os outros dois tribunais estaduais, Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro e o Tribunal de Justiça de São Paulo, apresentam taxa de congestionamento nos dois graus. Como se pode verificar, os gastos da Justiça com informática, no TJRJ e no TJSP, apresentam tendência de crescimento; todavia, a taxa de congestionamento no 2º. Grau apresenta tendência de baixa, o que já era de se esperar, enquanto, no 1º. Grau, apresenta tendência de alta. Isso pode ser explicado pelas dimensões de alinhamento, propostas por Chan e Reich (2007), Reich e Benbasat (2000), Chan (2001), Chan (2002), Brown e Magill (1994), Reich e Benbasat (2000) e Pyburn (1983). Segundo Chan (2002), o alinhamento estrutural é influenciado pela localização da tomada de decisão de TI, relações de subordinação, (des) centralização de TI e disponibilização de pessoal de TI. Nos tribunais estudados, a estrutura de TI está centralizada, sendo subordinada diretamente à presidência do tribunal. Desse modo, os resultados dos gastos com informática da justiça são mais perceptíveis na segunda instância, o que tem reflexo imediato na melhoria da taxa de congestionamento no 2º. Grau. Por sua vez, a divisão formal de trabalho calcada no Código de Processo Civil, Lei nº. 5.869, de 11/01/1973 (BRASIL, 1973), afasta eventual estrutura informal, que poderia ser de grande importância na

melhoria do alinhamento e desempenho de TI (alinhamento estrutural). Não obstante, muitas vezes, os próprios juízes singulares não compreendem ou estão de acordo com a missão, os objetivos e os planos do negócio e de TI, definidos no nível do tribunal, conforme a dimensão social proposta por Reich e Benbasat (2000). Finalmente, os processos de planejamento e de comunicação da alta gestão dos tribunais pesquisados não favorecem um ambiente propício para os processos de implementação de inovações, segundo a dimensão cultural proposta por Pyburn (1983).

4.6.2 Estratégias para implementação do processo eletrônico

Considerando o modelo de Beats (1992), o pesquisador avaliou algumas estratégias para implementação do processo eletrônico. Várias estratégias podem ser definidas pelos tribunais pesquisados, entre elas cabe citar as seguintes: 1 – os processos novos são totalmente digitais, inexistindo processos novos em papel. Todas as peças processuais deverão ser juntadas aos autos no formato digital. Os processos antigos, que ainda estão ativos, permanecem totalmente em papel, até sua extinção, ou seja, todas as peças processuais deverão ser juntadas aos autos apenas em papel. A estimativa de extinção desses processos é de aproximadamente 7 (sete) anos; 2 – os processos novos são totalmente digitais, inexistindo processos novos em papel. Todas as peças processuais deverão ser juntadas aos autos no formato digital. Os processos antigos, que ainda estão ativos, permanecem totalmente em papel, até uma determinada data. Nessa data, é feita uma certidão, juntada aos autos, certificando que, a partir dela, o processo será totalmente digital, ou seja, todas as peças processuais deverão ser juntadas aos autos apenas no formato digital; 3 – os processos novos são totalmente digitais, inexistindo processos novos em papel. Todas as peças processuais deverão ser juntadas aos autos no formato digital. Os processos antigos, que ainda estão ativos, deverão ser digitalizados. Todas as peças processuais deverão ser juntadas aos autos apenas no formato digital.

4.6.3 Impacto nos processos administrativos dos tribunais

Considerando o modelo de Beats (1992), o pesquisador avaliou o impacto da implementação do processo eletrônico nos processos administrativos dos tribunais. Atualmente, no Poder Judiciário, cada vara (1º. Grau) ou turma (2º. Grau) possui um cartório ou secretaria,

respectivamente, para cuidar do processamento de ações judiciais. As funções dessa estrutura de cartório e secretaria são padrão. Uma das principais funções é o arquivo de grande volume de processos em papel, tanto que os tribunais controlam a área total em metros quadrados e a área útil total em metros quadrados, conforme os dados secundários, disponibilizados pelo CNJ. Desse modo, para facilitar o acesso da vara ou turma ao processo em papel, torna-se necessário que o cartório ou a secretaria localize-se, fisicamente, próximo à vara ou turma. Com o advento do processo eletrônico, a tendência é que o processo em papel não mais exista, ainda que isso demore mais algum tempo.

5 CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA

O Conselho Nacional de Justiça “[...] é um órgão voltado à reformulação de quadros e meios no Judiciário, sobretudo no que diz respeito ao controle e à transparência administrativa e processual.” (CNJ, 2011a).

O CNJ é um órgão do Poder Judiciário, com sede em Brasília/DF e atuação em todo o território nacional, criado por meio da Emenda Constitucional nº. 45, de 30/12/2004, publicada em 31/12/2004, que incluiu o item I-A e o parágrafo 1º, no artigo 92, da Constituição Federal (BRASIL, 1988), *in verbis*:

Art. 92. São órgãos do Poder Judiciário:

[...]

I-A o Conselho Nacional de Justiça;

[...]

§ 1º. O Supremo Tribunal Federal, o Conselho Nacional de Justiça e os Tribunais Superiores têm sede na Capital Federal.

O CNJ foi instalado em 14/06/2005 e “visa, mediante ações de planejamento, à coordenação, ao controle administrativo e ao aperfeiçoamento do serviço público na prestação da Justiça” (CNJ, 2011a).

O CNJ foi instituído de acordo com o dispositivo inserido no artigo 103-B, da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988), com a redação dada pela Emenda Constitucional nº. 61, de 11/11/2009, publicada em 12/11/2009, *in verbis*:

Art. 103-B. O Conselho Nacional de Justiça compõe-se de 15 (quinze) membros com mandato de 2 (dois) anos, admitida 1 (uma) recondução, sendo:

I – o Presidente do Supremo Tribunal Federal;

II – um Ministro do Superior Tribunal de Justiça, indicado pelo respectivo tribunal;

III – um Ministro do Tribunal Superior do Trabalho, indicado pelo respectivo tribunal;

IV – um desembargador de Tribunal de Justiça, indicado pelo Supremo Tribunal Federal;

V – um juiz estadual, indicado pelo Supremo Tribunal Federal;

VI – um juiz de Tribunal Regional Federal, indicado pelo Superior Tribunal de Justiça;

VII – um juiz federal, indicado pelo Superior Tribunal de Justiça;

VIII – um juiz de Tribunal Regional do Trabalho, indicado pelo Tribunal Superior do Trabalho;

IX – um juiz do trabalho, indicado pelo Tribunal Superior do Trabalho;

X – um membro do Ministério Público da União, indicado pelo Procurador-Geral da República;

XI – um membro do Ministério Público estadual, escolhido pelo Procurador-Geral da República dentre os nomes indicados pelo órgão competente de cada instituição estadual;

XII – dois advogados, indicados pelo Conselho Federal da Ordem dos Advogados do Brasil;

XIII – dois cidadãos, de notável saber jurídico e reputação ilibada, indicados um pela Câmara dos Deputados e outro pelo Senado Federal.

5.1 Gestão e planejamento do CNJ

5.1.1 Missão, Visão e Valores do CNJ

Como está publicado no *site* do Conselho Nacional de Justiça (CNJ, 2011a):

Missão do CNJ – Contribuir para que a prestação jurisdicional seja realizada com moralidade, eficiência e efetividade, em benefício da Sociedade.

Descrição – Contribuir para a efetividade da prestação jurisdicional para obter o reconhecimento da Sociedade.

Visão do CNJ – Ser um instrumento efetivo de desenvolvimento do Poder Judiciário.

Descrição – Coordenar a gestão do Poder Judiciário, atuando em parceria com suas unidades para que alcancem seus objetivos estratégicos, visando à melhoria da prestação jurisdicional.

Atributos de Valor para a Sociedade

Agilidade

Ética

Imparcialidade

Probidade

Transparência

Diretrizes

Em linhas gerais, o trabalho do Conselho Nacional de Justiça compreende:

- Planejamento estratégico e proposição de políticas judiciárias;
- Modernização tecnológica do Judiciário;
- Ampliação do acesso à justiça, pacificação e responsabilidade social;
- Garantia de efetivo respeito às liberdades públicas e execuções penais.

As atribuições do CNJ estão definidas no parágrafo 4º, do artigo 103-B, da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988):

§ 4º. Compete ao Conselho o controle da atuação administrativa e financeira do Poder Judiciário e do cumprimento dos deveres funcionais dos juízes, cabendo-lhe, além de outras atribuições que lhe forem conferidas pelo Estatuto da Magistratura:

- I – zelar pela autonomia do Poder Judiciário e pelo cumprimento do Estatuto da Magistratura, podendo expedir atos regulamentares, no âmbito de sua competência, ou recomendar providências;
- II – zelar pela observância do art. 37 e apreciar, de ofício ou mediante provocação, a legalidade dos atos administrativos praticados por membros ou órgãos do Poder Judiciário, podendo desconstituí-los, revê-los ou fixar prazo para que se adotem as providências necessárias ao exato cumprimento da lei, sem prejuízo da competência do Tribunal de Contas da União;
- III – receber e conhecer das reclamações contra membros ou órgãos do Poder Judiciário, inclusive contra seus serviços auxiliares, serventias e órgãos prestadores de serviços notariais e de registro

que atuem por delegação do poder público ou oficializados, sem prejuízo da competência disciplinar e correicional dos tribunais, podendo avocar processos disciplinares em curso e determinar a remoção, a disponibilidade ou a aposentadoria com subsídios ou proventos proporcionais ao tempo de serviço e aplicar outras sanções administrativas, assegurada ampla defesa;

IV – representar ao Ministério Público, no caso de crime contra a administração pública ou de abuso de autoridade;

V – rever, de ofício ou mediante provocação, os processos disciplinares de juízes e membros de tribunais julgados há menos de um ano;

VI – elaborar semestralmente relatório estatístico sobre processos e sentenças prolatadas, por unidade da Federação, nos diferentes órgãos do Poder Judiciário;

VII – elaborar relatório anual, propondo as providências que julgar necessárias, sobre a situação do Poder Judiciário no País e as atividades do Conselho, o qual deve integrar mensagem do Presidente do Supremo Tribunal Federal a ser remetida ao Congresso Nacional, por ocasião da abertura da sessão legislativa.

Entre as atribuições do CNJ, cabe destacar aquelas apontadas nos itens VI e VII, do parágrafo 4º., do artigo 103-B, da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988):

VI – elaborar semestralmente relatório estatístico sobre processos e sentenças prolatadas, por unidade da Federação, nos diferentes órgãos do Poder Judiciário;

VII – elaborar relatório anual, propondo as providências que julgar necessárias, sobre a situação do Poder Judiciário no País e as atividades do Conselho, o qual deve integrar mensagem do Presidente do Supremo Tribunal Federal a ser remetida ao Congresso Nacional, por ocasião da abertura da sessão legislativa.

5.1.2 Objetivos estratégicos do CNJ

Conforme publicado no *site* do Conselho Nacional de Justiça (CNJ, 2011a), os objetivos estratégicos do CNJ compreendem, entre outros, aqueles apresentados no Quadro 25:

Quadro 25 – Objetivos estratégicos do CNJ

Tema	Objetivo	Descrição
[...]		
Alinhamento e Integração	Promover a modernização tecnológica do Poder Judiciário.	Modernizar, de forma inovadora, todos os segmentos do Poder Judiciário por meio de implantação de projetos de tecnologia da informação, especialmente o processo eletrônico, visando aumentar a agilidade e a cobertura da prestação jurisdicional, bem como a transparência nos atos, decisões e de informações de interesse da sociedade.
[...]		
Atuação Institucional	Fortalecer e harmonizar as relações entre os Poderes, setores e instituições.	Fortalecer a integração entre os Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário e desenvolver parcerias com setores e instituições para viabilizar o acesso à justiça, o cumprimento das decisões judiciais, a prevenção de grandes demandas, a

Tema	Objetivo	Descrição
		<p>conciliação e solução coletiva de processos judiciais.</p> <p>Conscientizar cada Poder, Órgão e Instituição sobre sua responsabilidade no atendimento à população.</p> <p>Coordenar ações convergentes das Agências governamentais para melhor administração da Justiça.</p>
[...]		
Infraestrutura e Tecnologia	Garantir a infraestrutura apropriada às atividades.	Prover os recursos materiais e tecnológicos (instalações, mobiliários, equipamentos de informática) que permitam o bom desempenho do CNJ, garantindo aos Conselheiros, Magistrados e Servidores condições de saúde e segurança, além da proteção e manutenção dos sistemas.
Infraestrutura e Tecnologia	Garantir a disponibilidade de sistemas essenciais de TI.	Estruturar a tecnologia da informação e o seu gerenciamento de forma a garantir o desenvolvimento, aperfeiçoamento e a disponibilidade dos sistemas essenciais à execução da estratégia.

Fonte: CNJ, 2011a.

5.1.3 Mapa estratégico do CNJ

A Figura 28 apresenta o Mapa Estratégico do Conselho Nacional de Justiça:

5.2 Departamento de Gestão Estratégica

Segundo o CNJ, o DGE, Departamento de Gestão Estratégica, “[...] tem por missão prestar assessoramento técnico ao CNJ nas atividades relacionadas ao planejamento, à gestão de projetos, à organização e normatização do CNJ, bem como elaborar os Relatórios Anual e de Transição [...]”, conforme Portaria nº. 61, de 15/04/2010, do CNJ (CNJ, 2010b; 2011a).

“A Unidade tem por funções prestar consultoria ao Corpo Diretor do CNJ para implementação, operacionalização e gestão do planejamento estratégico do CNJ e do Poder Judiciário, assessorando nas atividades relacionadas à gestão do planejamento, incluindo o gerenciamento de projetos e a otimização de processos de trabalho.” (CNJ, 2011a).

Mapa Estratégico do Conselho Nacional de Justiça

Missão: Contribuir para que a prestação jurisdicional seja realizada com moralidade, eficiência e efetividade, em benefício da Sociedade.

Figura 28 – Mapa estratégico do Conselho Nacional de Justiça.

Fonte: BRASIL, 2011a.

O Departamento de Gestão Estratégica subdivide-se em dois núcleos: Núcleo de Gestão Estratégica e Projetos e Núcleo de Organização e Normatização.

5.3 Comissões

Conforme publicado no *site* do Conselho Nacional de Justiça (CNJ, 2011a), “as Comissões do CNJ são instâncias que estudam temas e atividades específicas de interesse do Conselho na busca de soluções para o Judiciário.”

Atuam nos mais diversos âmbitos, promovendo campanhas, elaborando propostas para melhorar o aparelhamento dos tribunais, ou acompanhando a execução de leis que tramitam no Congresso sobre o judiciário (CNJ, 2011a).

As Comissões do CNJ estão instituídas em seu Regimento Interno, com atribuições especificadas no artigo 28, do Capítulo VI:

- discutir e votar as proposições sujeitas à deliberação que lhes forem distribuídas;
- realizar audiências públicas com órgãos públicos, entidades da sociedade civil ou especialistas;
- receber requerimentos e sugestões de qualquer pessoa sobre tema em estudo ou debate em seu âmbito de atuação;
- estudar qualquer assunto compreendido no respectivo campo temático ou área de atividade, podendo propor, no âmbito das atribuições para as quais foram criadas, a realização de conferência, exposições, palestras ou seminários.

A composição atual das comissões foi regulamentada na Portaria nº. 87, de 30/08/2011, que altera os artigos 3º. e 5º. da Portaria nº. 604, de 07/08/2009, do CNJ (CNJ, 2009c; 2011b).

A composição das comissões foi regulamentada na Portaria nº. 604, de 07/08/2009, do CNJ (CNJ, 2009c).

5.3.1 Comissão de Tecnologia da Informação e Infraestrutura

De acordo com o artigo 5º., da Portaria nº. 604, de 07/08/2009, com a redação dada pela Portaria nº. 168, de 27/08/2010, do CNJ, foi criada a Comissão Permanente de Tecnologia da Informação e Infraestrutura (CNJ, 2009c).

Conforme publicado no *site* do Conselho Nacional de Justiça (CNJ, 2011a), a Comissão de Tecnologia da Informação e Infraestrutura trata-se de comissão permanente que, analisando o funcionamento do Poder Judiciário em suas várias instâncias, propõe adotar medidas tendentes a:

- Buscar infraestrutura adequada ao funcionamento desejado para o Poder Judiciário;
- Criar Planejamento estratégico em TI para garantir tecnologia apropriada ao bom desempenho das atividades dos tribunais e interoperabilidade entre os diversos sistemas e para o aperfeiçoamento e implantação do processo eletrônico;
- Implantar Processo Eletrônico.

5.4 Departamento de Pesquisas Judiciárias

O DPJ, Departamento de Pesquisas Judiciárias, criado pela Lei nº. 11.364, de 26/10/2006, tem os seguintes objetivos (BRASIL, 2006a; CNJ, 2011a):

- Desenvolver pesquisas destinadas ao conhecimento da função jurisdicional brasileira;
- Realizar análise e diagnóstico dos problemas estruturais e conjunturais dos diversos segmentos do Poder Judiciário;
- Fornecer subsídios técnicos para a formulação de políticas judiciárias.

O DPJ produz, anualmente, o Relatório Justiça em Números, cuja análise das variáveis e indicadores retrata o desempenho dos tribunais. São as seguintes categorias de investigação:

- I – Insumos, dotações e graus de utilização: a) Receitas e despesas; b) Estrutura;
- II – Litigiosidade: a) Carga de trabalho; b) Taxa de congestionamento; c) Recorribilidade e reforma de decisões;
- III – Acesso à Justiça;
- IV – Perfil das Demandas.

5.4.1 CNJ Acadêmico

O CNJ Acadêmico visa promover a realização e a divulgação de pesquisas científicas em áreas de interesse prioritário para o Poder Judiciário, por meio do incentivo aos programas de pós-graduação das principais universidades brasileiras. Para a implementação do CNJ Acadêmico, o DPJ firmou termo de cooperação com a CAPES, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, com o objetivo de viabilizar a concessão do auxílio financeiro aos alunos regularmente matriculados em cursos de mestrado e doutorado que optem por desenvolver suas dissertações e teses nos temas prioritários para o Judiciário (CNJ, 2011a).

5.4.2 Justiça em Números – Indicadores do Poder Judiciário

De acordo com o CNJ (2011a), “as informações do Justiça em Números apresentam um panorama global da Justiça, por meio de dados disponibilizados pelos tribunais sobre processos distribuídos e processos julgados, número de cargos de juízes ocupados e ainda o número de habitantes atendidos por juiz”.

“Trata-se de pesquisa que permite a avaliação dos tribunais em relação à quantidade de processos, questão financeira e o acesso à Justiça. Analisa ainda o perfil de cada região e Estado, com base nas informações sobre população e economia.” (CNJ, 2011a).

Segundo o Conselho Nacional de Justiça (CNJ, 2011a),

o objetivo do CNJ é que os dados sejam referência para a criação de uma cultura de planejamento e gestão estratégica. Outra finalidade do Justiça em Números é fornecer bases para construção de políticas de gestão e possibilitar a avaliação da necessidade de criação de cargos e funções. O estudo também enumera relação de despesas com pessoal, recolhimentos e receitas, informática, taxa de congestionamento e carga de trabalho dos juízes. Os números são encaminhados semestralmente pelos magistrados.

“As primeiras edições da pesquisa foram realizadas nos anos de 2003 a 2004.” (CNJ, 2011a).

A Resolução nº. 76, de 12/05/2009, do CNJ, dispõe sobre os princípios do Sistema de Estatística do Poder Judiciário, estabelece seus indicadores, fixa prazos, determina penalidades e dá outras providências (CNJ, 2009d).

5.5 Sistemas

5.5.1 BacenJud

O BacenJud é um sistema que interliga a Justiça ao Banco Central e às instituições bancárias, para agilizar a solicitação de informações e o envio de ordens judiciais ao Sistema Financeiro Nacional, via *internet*.

O Bacen Jud 2.0 foi criado por meio de convênio entre o Bacen, Banco Central do Brasil, e o Poder Judiciário. O sistema é operado pelo Bacen tendo sido objeto de convênio celebrado com o CNJ com vistas ao seu aperfeiçoamento e o incentivo de seu uso. Por meio do BacenJud, os juízes, com senha previamente cadastrada, preenchem um formulário na *internet*, solicitando as informações necessárias a determinado processo com o objetivo de penhora *on-line* ou outros procedimentos judiciais. A partir daí, a ordem judicial é repassada eletronicamente para os bancos, reduzindo o tempo de tramitação do pedido de informação ou bloqueio e, em consequência, dos processos (CNJ, 2011a).

O Bacen Jud 2.0 é um instrumento de comunicação eletrônica entre o Poder Judiciário e instituições financeiras bancárias, com intermediação, gestão técnica e serviço de suporte a cargo do Banco Central do Brasil. Por meio dele, os magistrados protocolizam ordens judiciais de requisição de informações, bloqueio, desbloqueio e transferência de valores

bloqueados, que serão transmitidas às instituições bancárias para cumprimento e resposta (BACEN, 2011).

5.5.2 Cadastro de Clientes do Sistema Financeiro Nacional

O CSS-Bacen, Cadastro de Clientes do Sistema Financeiro Nacional, é um sistema informatizado que permite indicar onde os clientes de instituições financeiras mantêm contas de depósitos à vista, depósitos de poupança, depósitos a prazo e outros bens, direitos e valores, diretamente ou por intermédio de seus representantes legais e procuradores.

O principal objetivo do CCS-Bacen é auxiliar nas investigações financeiras conduzidas pelas autoridades competentes, mediante requisição de informações pelo Poder Judiciário (ofício eletrônico), ou por outras autoridades, quando devidamente legitimadas.

O sistema é viabilizado graças a um convênio firmado entre o CNJ e o Bacen, com o objetivo de auxiliar nas investigações financeiras conduzidas pelas autoridades competentes, mediante requisição de informações pelo Poder Judiciário (ofício eletrônico), ou por outras autoridades, quando devidamente legitimadas.

O CSS-Bacen não contém dados de valor, de movimentação financeira ou de saldos de contas/aplicações e visa dar cumprimento ao artigo 3º. da Lei nº. 10.701, de 09/07/2003 (BRASIL, 2003), que incluiu dispositivo na Lei de Lavagem de Dinheiro, Lei nº. 9.613, de 03/03/1998, artigo 10-A (BRASIL, 1998), determinando que o Bacen “manterá registro centralizado formando o cadastro geral de correntistas e clientes de instituições financeiras, bem como de seus procuradores”.

5.5.3 Infojud

Resultado de uma parceria entre o CNJ e a RFB, Receita Federal do Brasil, o Programa Infojud (Sistema de Informações ao Judiciário) é um serviço oferecido unicamente aos magistrados (e servidores por eles autorizados), que tem como objetivo atender às solicitações feitas pelo Poder Judiciário à Receita Federal (CNJ, 2011a).

A ferramenta está disponível apenas aos representantes do Poder Judiciário previamente cadastrados, em base específica da Receita Federal, e que possuam certificado digital emitido por Autoridade Certificadora integrante da ICP-Brasil.

O acesso ao Infojud é feito no *site* da Receita Federal, opção “e-CAC – Centro Virtual de Atendimento ao Contribuinte”. Esse sistema substitui o procedimento anterior de fornecimento de informações cadastrais e de cópias de declarações pela Receita Federal, mediante o recebimento prévio de ofícios. O único custo envolvido é o do processo para obtenção da certificação dos magistrados (e serventuários), que é de responsabilidade direta da Justiça.

5.5.4 Infoseg

A rede Infoseg é uma estratégia de integração das informações de Segurança Pública, Justiça e Fiscalização, que auxilia, também, a atividade de inteligência.

A ferramenta interliga as bases federais e estaduais, consubstanciando-se em um Banco Nacional de Índices, que disponibiliza dados de inquéritos, processos, armas de fogo, veículos, condutores, mandados de prisão, entre outros, mantidos e administrados pelas Unidades da Federação e Órgãos Conveniados.

A Infoseg consolida-se como o maior sistema de informações de segurança pública do país, buscando, em seu contínuo aperfeiçoamento, a integração e a interoperabilidade com os diversos sistemas e tecnologias no âmbito da segurança pública.

5.5.5 Renajud

O Renajud é um sistema *on-line* de restrição judicial de veículos, criado pelo CNJ, que interliga o Poder Judiciário ao Denatran, Departamento Nacional de Trânsito.

A ferramenta eletrônica permite consultas e envio, em tempo real, à base de dados do Renavam, Registro Nacional de Veículos Automotores, de ordens judiciais de restrições de veículos — inclusive registro de penhora — de pessoas condenadas em ações judiciais .

5.5.6 Sistema de Estatística do Poder Judiciário

O Sistema de Estatística do Poder Judiciário foi regulamentado pela Resolução nº. 15, de 20/04/2006, do CNJ (CNJ, 2006). O SIESPJ, coordenado pela Comissão de Gestão Estratégica, Estatística e Orçamento do CNJ com o apoio operacional do DPJ, tem como principal objetivo a coleta de informações e indicadores estatísticos precisos, padronizados e confiáveis que possibilitem comparações, diagnósticos, análises estatísticas, mensurações e avaliações de desempenho ou produtividade de órgãos, unidades, magistrados e servidores, para subsidiar a tomada de decisões no processo de planejamento e gestão estratégica das instituições do Judiciário.

A Resolução nº. 76, de 12/05/2009, do CNJ (CNJ, 2009d), que traz os princípios para o funcionamento do SIESPJ, introduziu importantes modificações nos conceitos das variáveis e dos indicadores constantes do relatório Justiça em Números, mas manteve as categorias gerais estabelecidas pela Resolução nº. 15, de 20/04/2006, do CNJ (CNJ, 2006).

De acordo com o artigo 14, da Resolução nº. 76, de 12/05/2009, do CNJ, o SIESPJ abrange os indicadores estatísticos fundamentais dispostos nas seguintes categorias (CNJ, 2009d), *in verbis*:

CAPÍTULO III

DOS INDICADORES ESTATÍSTICOS GERAIS

Art. 14. O SIESPJ abrange os indicadores estatísticos fundamentais dispostos nas seguintes categorias:

I – Insumos, dotações e graus de utilização:

a) Receitas e despesas;

b) Estrutura.

II – Litigiosidade:

a) Carga de trabalho;

b) Taxa de congestionamento;

c) Recorribilidade e reforma de decisões.

III – Acesso à Justiça;

IV – Perfil das Demandas.

§ 1º. Novos indicadores suplementares poderão agregar-se aos normatizados nesta Resolução de acordo com a evolução administrativa e o planejamento estratégico do sistema judiciário.

[...]

O Sistema de Estatística do Poder Judiciário foi criado pela Resolução nº. 4, de 16/08/2005,

do CNJ (CNJ, 2005), *in verbis*:

Art. 1º. Fica instituído o Sistema de Estatística do Poder Judiciário, que concentrará e analisará dados a serem obrigatoriamente encaminhados por todos os órgãos judiciários do país, conforme planilhas a serem elaboradas com o apoio da Secretaria do Supremo Tribunal Federal, sob a supervisão da Comissão de Estatística do Conselho Nacional de Justiça.

Art. 2º. Até que o Sistema de Estatística do Poder Judiciário seja regulamentado pelo Conselho Nacional de Justiça, fica a Secretaria do Supremo Tribunal Federal autorizada a proceder, por meio de sua Assessoria de Gestão Estratégica, sob a supervisão da Comissão de Estatística e com o auxílio da Secretaria-Geral do Conselho, a disciplina de coleta e de consolidação dos dados a serem encaminhados pelos Tribunais do País.

5.6 Gestão do conhecimento

Visa à disseminação dos conhecimentos provenientes das pesquisas para subsidiar a adoção de melhores práticas nas instituições do Judiciário por meio das realizações de seminários e cursos, da editoração dos relatórios de pesquisa e da construção de bases de dados e sistemas de informações e do mapeamento dos conhecimentos diagnosticados como necessários ao bom funcionamento do Judiciário (CNJ, 2011a).

5.7 Eficiência, modernização e transparência

5.7.1 Comitê Nacional de Gestão de Tecnologia da Informação e Comunicação do Poder Judiciário

O Comitê Nacional de Gestão de Tecnologia da Informação e Comunicação do Poder Judiciário foi criado por meio da Portaria nº. 222, de 03/12/2010, do CNJ (CNJ, 2010d), e objetiva diagnosticar a situação de toda a rede informatizada do Poder Judiciário e apresentar sugestões para a uniformização e padronização desse sistema (CNJ, 2011a).

Além disso, esse comitê visa estabelecer diretrizes para segurança da informação, bem como ações de nivelamento de Tecnologia da Informação e Comunicação no que se refere à infraestrutura e à capacitação em disciplinas voltadas para melhoria da Governança de TIC nos tribunais (CNJ, 2011a).

5.7.2 Questionários de TIC

Os questionários de governança de TI estão disponibilizados no *site* do CNJ (CNJ, 2011a).

5.7.3 Modelo Nacional de Interoperabilidade

O modelo nacional de interoperabilidade, definido pelas equipes técnicas dos órgãos do Supremo Tribunal Federal, do Conselho Nacional de Justiça, do Superior Tribunal de Justiça, do CJF, Conselho da Justiça Federal, do Tribunal Superior do Trabalho, do CSJT, Conselho Superior da Justiça do Trabalho, da AGU, Advocacia Geral da União, e da PGR, Procuradoria Geral da República, de acordo com as metas do Termo de Cooperação Técnica nº. 58/2009 (CNJ, 2009g), “[...] visa estabelecer os padrões para intercâmbio de informações de processos judiciais e assemelhados entre os diversos órgãos de administração de justiça, além de servir de base para implementação das funcionalidades pertinentes ao âmbito do sistema processual.” (CNJ, 2011a).

5.8 Acordos de Cooperação

5.8.1 Termo de Acordo de Cooperação Técnica nº. 58/2009

O STF, o CNJ, o STJ, o CJF, o TST, o CSJT e a AGU celebraram um acordo de cooperação técnica para a elaboração e implementação do PJe.

De acordo com a Cláusula Primeira do Termo de Acordo de Cooperação Técnica nº. 58/2009, *in verbis*:

CLÁUSULA PRIMEIRA – O presente Acordo tem por objeto a elaboração e implementação do padrão nacional de integração de sistemas de processo eletrônico, por meio da tecnologia *WebService*.

O STF, o CNJ, o STJ, o CJF, o TST, o CSJT e a AGU celebraram um aditivo ao acordo de cooperação técnica para a elaboração e implementação do PJe, que possibilita a adesão ao

referido acordo.

Segundo a Cláusula Primeira do Termo Aditivo ao Acordo de Cooperação Técnica nº. 58/2009, *in verbis*:

CLÁUSULA PRIMEIRA – Constitui objeto do presente termo aditivo a inclusão do parágrafo único à Cláusula Primeira do referido Acordo, para permitir a adesão dos demais órgãos integrantes e instituições que interagem com o Poder Judiciário.

6 A JUSTIÇA BRASILEIRA E O PROCESSO ELETRÔNICO

6.1 Princípios estabelecidos pela Constituição Federal

De acordo com o artigo 37, da Constituição Federal de 1988, com a redação dada pela Emenda Constitucional nº. 19, de 04/06/1998, publicada em 05/06/2010, que modifica o regime e dispõe sobre princípios e normas da Administração Pública, servidores e agentes políticos, controle de despesas e finanças públicas e custeio de atividades a cargo do Distrito Federal, e dá outras providências, “a administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência [...]” (BRASIL, 1988).

6.2 Lei nº. 11.419, de 19/12/2006

A Lei nº. 11.419, de 19/12/2006, dispõe sobre a informatização do processo judicial. Em seu artigo 8º., dispõe que “os órgãos do Poder Judiciário poderão desenvolver sistemas eletrônicos de processamento de ações judiciais por meio de autos total ou parcialmente digitais, utilizando, preferencialmente, a rede mundial de computadores e acesso por meio de redes internas e externas.” (BRASIL, 2006b).

Alexandre Rodrigues Atheniense, advogado e coordenador do Curso de Pós-Graduação em Direito e Tecnologia da Informação na Escola Superior de Advocacia da OABSP, Ordem dos Advogados de São Paulo, tem se dedicado, profundamente, ao estudo das práticas processuais por meio eletrônico nos tribunais brasileiros (ATHENIENSE, 2009; 2010a; 2010b).

6.3 Retrospectiva da evolução dos recursos de Tecnologia da Informação na OAB e na Justiça Brasileira entre o período de 1992-2008

De acordo com Atheniense (2009), a primeira oportunidade em que os recursos da Tecnologia

da Informação passaram a ser tema de discussão na OAB, Ordem dos Advogados do Brasil, foi na XIV Conferência Nacional da OAB, realizada em Vitória/ES, em setembro de 1992, ou seja, após uma década do início da comercialização de microcomputadores no Brasil.

Os computadores ainda eram um objeto de luxo para a maioria dos advogados. Os recursos mais avançados que eram alcançados correspondiam ao compartilhamento de dados armazenados pelos editores de texto em uma rede local instalada no escritório de advocacia. Poucos eram os tribunais que detinham infraestrutura para dispor de acesso aos dados sobre a tramitação processual. (ATHENIENSE, 2009).

Naquela conferência, ainda segundo Atheniense (2009), foram relatadas e aprovadas seis propostas:

- 1ª. Proposta – Criar o Departamento de Informática na OAB.

Essa proposta resultou na criação da Comissão de Informática e de Tecnologia da Informação no CFOAB, Conselho Federal da Ordem dos Advogados do Brasil, e nas diversas seccionais (ATHENIENSE, 2009).

- 2ª. Proposta – Incentivar a iniciação dos advogados à informática, inclusive nas faculdades de Direito e em cursos outros.

De acordo com Atheniense (2009), essa proposta resultou na inclusão das disciplinas Direito de Informática, Direito Virtual e Direito Eletrônico na grade curricular de cursos de graduação, em diversas Faculdades de Direito no Brasil, bem como na oferta de vários cursos de atualização sobre esses temas.

Atheniense (2009) observa que, em 2006, foi inaugurado o Curso de Pós-Graduação *lato sensu* de Direito de Informática pela ESA, Escola Superior de Advocacia da Ordem dos Advogados do Brasil, Seção São Paulo,

Uma experiência muito rica que contou com a participação de trinta e quatro professores especialistas abordando temas diferenciados raramente abordados na grade curricular das Faculdades de Direito no Brasil. Foram dezesseis módulos durante cento e vinte e cinco aulas lecionadas compreendendo um período de quatrocentos e quinze horas aula.

Ainda segundo Atheniense (2009), em 2008, a ENA, Escola Nacional de Advocacia, inaugurou o curso de ensino a distância, pela *internet*, sobre Direito da Tecnologia da

Informação, por meio de vídeo-aulas e apostilas personalizadas.

- 3ª. Proposta – Acompanhar todo o processo de informatização que diga respeito à Justiça, inclusive junto ao Poder Judiciário e Ministério Público.

Essa proposta foi colocada em prática por meio da aproximação entre o Conselho Federal da OAB e diversas seccionais e os órgãos do Poder Judiciário, para colaborar com o desenvolvimento dos sistemas de autos digitalizados, e por meio da participação da OAB na Comissão de Regulamentação da Lei do Processo Eletrônico, junto ao Conselho Nacional de Justiça (ATHENIENSE, 2009).

- 4ª. Proposta – Estimular participação conjunta dos advogados, juízes e promotores na busca de uma substituição progressiva do serviço cartorário manual por registros eletrônicos.

Atheniense (2009) observa que essa proposta foi colocada em prática por meio da participação da OAB nos debates realizados durante o trâmite legislativo do Projeto de Lei nº. 5.828, de 2001, que culminou com a publicação da Lei nº. 11.419, de 19/12/2006 (BRASIL, 2006b), e resultou no dispositivo inserido no artigo 16, *in verbis*:

Art. 16. Os livros cartorários e demais repositórios dos órgãos do Poder Judiciário poderão ser gerados e armazenados em meio totalmente eletrônico.

- 5ª. Proposta – Interferir para que o processo de informatização acima se faça não só com livre acesso aos advogados, mas de modo a beneficiar toda a comunidade jurídica e a população.

Segundo Atheniense (2009), essa proposta também foi colocada em prática por meio da participação da OAB nos referidos debates e resultou no dispositivo inserido no parágrafo sexto, do artigo 11, da Lei nº. 11.419, de 19/12/2006 (BRASIL, 2006b), *in verbis*:

Art. 11. Os documentos produzidos eletronicamente e juntados aos processos eletrônicos com garantia da origem e de seu signatário, na forma estabelecida nesta Lei, serão considerados originais para todos os efeitos legais.
[...]

§ 6º. Os documentos digitalizados juntados em processo eletrônico somente estarão disponíveis para acesso por meio da rede externa para suas respectivas partes processuais e para o Ministério Público, respeitado o disposto em lei para as situações de sigilo e de segredo de justiça.

- 6ª. Proposta – Interferir para que os sistemas de acesso aos bancos de dados dos tribunais sejam uniformizados e simplificados.

Atheniense (2009) lembra que, “naquela época, o termo ‘banco de dados’ significava o equivalente ao conceito atual de *site* na *internet*”. Essa proposta resultou no dispositivo inserido no artigo 14, da Lei nº. 11.419, de 19/12/2006 (BRASIL, 2006b), *in verbis*:

Art. 14. Os sistemas a serem desenvolvidos pelos órgãos do Poder Judiciário deverão usar, preferencialmente, programas com código aberto, acessíveis ininterruptamente por meio da rede mundial de computadores, priorizando-se a sua padronização.
[...]

Na XV Conferência Nacional da OAB, realizada em Foz do Iguaçu/PR, em setembro de 1994, o painel sobre o tema “Perspectiva da informatização do Direito” recomendou que o Conselho Federal da OAB e as seccionais se empenhassem na atualização do cadastro geral de advogados inscritos, para facilitar a futura troca de dados com os Tribunais. Essa medida poderia trazer conforto e economia de tempo ao advogado, uma vez que possibilitaria o acesso ao sistema de consulta processual de todos os processos que estivessem relacionados com a sua inscrição na OAB (ATHENIENSE, 2009).

Segundo Atheniense (2009), essa proposta passou a ser colocada em prática anos depois, em 1999, com o recadastramento dos inscritos na OAB, objetivando a criação da identidade única dos advogados, com validade nacional. Para isso, foram criados os cadastros de advogados nas seccionais e, posteriormente, a consolidação do CNA, Cadastro Nacional de Advogados. Esses bancos de dados vêm sendo compartilhados com vários órgãos do Poder Judiciário, tornando possíveis muitos benefícios, dentre eles a pesquisa de processos pela OAB do advogado.

Atheniense (2009) lembra que o ano de 1999 é considerado o marco regulatório da prática processual por meio eletrônico, conforme o dispositivo inserido no artigo 1º., da Lei nº. 9.800, de 26/05/1999 (BRASIL, 1999), *in verbis*:

Art. 1º. É permitida às partes a utilização de sistema de transmissão de dados e imagens tipo fac-símile ou outro similar, para a prática de atos processuais que dependam de petição escrita.

Na XVII Conferência Nacional da OAB, realizada no Rio de Janeiro/RJ, em setembro de 1999, o painel sobre o tema “Advocacia e *Internet*” tratou de diversos recursos disponíveis na *internet* para os advogados, sendo elaborada uma minuciosa pesquisa, que gerou um guia de *sites*, portais e serviços de interesse do advogado e do estudante de Direito no Brasil e no exterior (ATHENIENSE, 2009).

Na XVIII Conferência Nacional da OAB, realizada em novembro de 2002, em Salvador/BA, durante o painel sobre a “Informatização da advocacia e mercado de trabalho”, presenciou-se a tramitação do Projeto de Lei nº. 5.828, de 2001, de autoria da AJUFE, Associação dos Juízes Federais do Brasil, quatro anos mais tarde, convertido na Lei nº. 11.419, de 19/12/2006 (BRASIL, 2006b), que determinou a desmaterialização dos autos judiciais e a prática de atos processuais por meio eletrônico (ATHENIENSE, 2009).

Segundo Atheniense (2009), desde o seu nascedouro, o referido projeto não havia contado com a interlocução entre a OAB e a Câmara dos Deputados, tendo sido apresentadas algumas críticas à sua versão inicial, entre elas:

- O texto proposto tinha alcance limitado, sem a possibilidade da tramitação integral dos autos em formato digital;
- A utilização de correio eletrônico para fins de intimação pessoal das partes, com aviso de recebimento eletrônico, não era recomendável em razão da incerteza quanto à efetiva consumação do ato intimatório eletrônico;
- O texto original não considerava o uso da certificação digital na identificação dos advogados no ato da transmissão de peças processuais. Ao contrário, a proposta legislativa considerava apenas o uso de senhas, o que foi severamente repudiado pela Comissão de Tecnologia da Informação do Conselho Federal da OAB. A adoção dessa proposta representaria uma vulnerabilidade à segurança dos dados trafegados pelos sistemas do Poder Judiciário. Não obstante, em outubro de 2002, foi lançada a autoridade certificadora ICP-OAB para emissão de certificados digitais, que possibilitou aos advogados de São Paulo, Minas Gerais e Rondônia fazerem uso da certificação digital emitida pela OAB (ATHENIENSE, 2009).

Naquela conferência, o Conselho Federal da OAB e as seccionais ficaram de obter o

reconhecimento da ICP-OAB pelos tribunais pátrios, uma vez que, por determinação legal, preceituada no Estatuto da Advocacia, Lei nº. 8.906, de 04/07/1994 (BRASIL, 1994), a OAB é a única capaz de aferir a aptidão profissional dos seus inscritos. Desse modo, o Poder Judiciário poderia acessar o Cadastro Nacional de Advogados, para validar a identificação dos advogados na transmissão de peças processuais pela *internet*, com base nas informações prestadas pela OAB (ATHENIENSE, 2009).

Como tal reconhecimento não foi obtido, o Conselho Federal da OAB teve que criar uma nova autoridade certificadora para emissão de certificados digitais, seguindo os requisitos da ICP-Brasil, Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira, o que possibilitou celebrar vários convênios entre o Conselho Federal da OAB e seccionais e os tribunais superiores (ATHENIENSE, 2009).

Na XIX Conferência Nacional da OAB, realizada em Florianópolis/SC, em setembro de 2005, o painel sobre a “Informatização e prática da advocacia no mundo contemporâneo” relatou várias práticas processuais por meio eletrônico, já implantadas, mesmo antes do início da vigência da Lei nº. 11.419, de 19/12/2006 (BRASIL, 2006b), nos Juizados Especiais Federais, em alguns Tribunais Regionais do Trabalho e no TST (ATHENIENSE, 2009).

6.4 E-Proc

O sistema E-Proc, adotado nos Juizados Especiais Federais, já permitia a tramitação dos autos integralmente em formato digital. Esse sistema foi o marco inicial da desmaterialização dos autos judiciais no Brasil. No entanto, segundo Atheniense (2009),

[...] o sistema padece da necessidade de ser aprimorado quanto à segurança de dados. Desde a sua implantação até a presente data os atos processuais praticados por advogados e magistrados não utilizam a certificação digital, mas apenas senhas. Desta feita, não há meios confiáveis para garantir a identificação inequívoca de autoria e integridade diante de uma tentativa de fraude eletrônica.

6.5 E-DOC

O E-DOC, adotado na Justiça do Trabalho, foi o primeiro sistema implantado nos tribunais brasileiros que utilizou a certificação digital para a transmissão de peças processuais, dispensando a juntada dos originais em papel posteriormente (ATHENIENSE, 2009).

Para Atheniense (2009): “Essa dificuldade de diálogo permanente com a participação da OAB durante o processo de transição decorre do fato de que a equipe de técnicos dos tribunais, responsáveis pelo desenvolvimento dos sistemas, sempre teve um perfil restrito ao atendimento dos problemas *interna corporis* dos tribunais para a informatização do judiciário.”

Segundo esse autor: “A OAB, Ministério Público, Advocacia Pública, Fazenda Nacional, que sempre estiveram ao lado das mudanças tecnológicas que possam beneficiar aos seus membros, clamam por um diálogo mais assíduo e transparente quanto às mudanças que vêm sendo implantadas pelo Poder Judiciário.”

6.6 Contextualizando o atual momento da Justiça Eletrônica no Brasil

De acordo com uma pesquisa realizada por Atheniense (2009), perante o Conselho Nacional de Justiça, em 2008, no Brasil, existem cerca de setenta milhões de processos judiciais ativos. Desse total, cerca de dois milhões de processos judiciais já tramitam sem uma única folha de papel.

Ainda segundo essa mesma pesquisa, já existem aproximadamente trezentas varas instaladas que já operam com os autos em formato digital. Esse projeto vem sendo implantado rapidamente em nível nacional, com a criação de pelo menos uma vara judicial onde existe a tramitação de processo sem papel, em cada um dos vinte e sete estados do Brasil.

A desmaterialização dos autos judiciais chega a reduzir em até sessenta por cento do tempo de tramitação processual. Esse fato decorre da eliminação de várias etapas causadoras de lentidão e interrupções na marcha processual, tais como “[...] anotação de carga dos autos, manutenção

de livros cartorários em geral, expedição de atos de comunicação processual, autuação, costura, carimbos, remessas, arquivamentos e desarquivamentos.” (ATHENIENSE, 2009).

6.7 Resultados obtidos com a desmaterialização dos autos judiciais até 2008

Quanto à economia gerada pela desmaterialização dos autos judiciais, Atheniense (2009) destaca o Fórum Nossa Senhora do Ó, do Tribunal de Justiça de São Paulo, onde houve uma redução de cerca de cinquenta por cento do número de servidores, substituídos por um grupo de servidores formado para atender, simultaneamente, cada uma das cinco varas.

A desmaterialização dos autos judiciais também reduz a área necessária para a instalação das unidades do Poder Judiciário, uma vez que pilhas de processo em papel deixam de ser armazenadas, e colabora para a redução do impacto ambiental, com menos corte de árvores (ATHENIENSE, 2009).

Além disso, outros resultados obtidos com a desmaterialização dos autos judiciais são apontados por Atheniense (2009):

- O tempo de cumprimento dos mandados por via eletrônica foi reduzido em sessenta por cento em relação ao diligenciamento efetuado pelas vias ordinárias;
- A informação processual nos autos é acessada com maior facilidade, considerando que, além dos dados referentes aos atos burocráticos da tramitação processual, a íntegra das peças processuais também passa a ser disponibilizada pela *internet*. Esse acesso proporciona mais transparência e um rígido monitoramento, não só pelos advogados, mas também pelos jurisdicionados;
- O uso cotidiano da *internet* para consultar a tramitação processual torna o jurisdicionado mais autônomo e próximo da Justiça.

6.8 Próximas tendências

Atheniense (2009) prevê que, diante do enorme volume de processos judiciais ativos e da necessidade de uma prestação jurisdicional célere, eficaz e econômica, os tribunais brasileiros

irão adotar cada vez mais medidas para uniformizar e racionalizar procedimentos, como o desenvolvimento de projetos de GPI, Gestão Processual Integrada.

A implantação do processo eletrônico permitirá o monitoramento de indicadores de produtividade, o que requer a implantação, em todos os tribunais brasileiros, de tabelas processuais unificadas, em conformidade com a Resolução nº. 46, de 18/12/2007, do Conselho Nacional de Justiça (CNJ, 2007; ATHENIENSE, 2009).

A implantação das tabelas torna possível a padronização e uniformização taxonômica e terminológica de classes, assuntos e movimentação processuais no âmbito da Justiça Estadual, Justiça Federal, Justiça do Trabalho, Superior Tribunal de Justiça e Supremo Tribunal Federal, necessária para o monitoramento de indicadores de produtividade de cada tribunal (ATHENIENSE, 2009).

6.9 Avanços e entraves do processo eletrônico na Justiça

Atheniense (2010b) afirma que, desde março de 2007, com o início da vigência da Lei nº. 11.419, de 19/12/2006 (BRASIL, 2006b), a Justiça Brasileira está passando por uma transição da fase da informatização do Poder Judiciário para a fase de informatização da Justiça. Na primeira, os sistemas desenvolvidos na área de tecnologia da informação estavam focados, essencialmente, nas soluções *interna corporis* de cada órgão. O uso desses sistemas não alcançava, de maneira direta e efetiva, os jurisdicionados e os demais atores processuais, quando muito servia para disponibilizar informações sobre a tramitação burocrática processual. Na segunda, qualquer desenvolvimento sistêmico que surge, desde o Centro de Processamento de Dados de cada tribunal, passa a ter impacto direto na vida do advogado, Ministério Público, jurisdicionado e de todos os demais atores processuais.

Segundo Atheniense (2010b),

nesta época caracterizada pela inevitável conversão do legado dos autos judiciais em papel para o formato digital, é necessário que as pessoas percebam que se trata de uma mudança sem volta, e, portanto, se torna necessário de imediato, a busca pela capacitação das práticas processuais por meio eletrônico. Esta demanda ainda não foi percebida pelas Faculdades de Direito no Brasil que ainda lecionam a disciplina de prática processual à moda antiga, ou seja, ensinando que a prática

da advocacia se exerce exclusivamente por atos presenciais e com o manuseio de papel. Esta não é mais a realidade da Justiça brasileira.

Em 2010, após quase quatro anos do início da vigência da Lei nº. 11.419, de 19/12/2006 (BRASIL, 2006b), 4% de todos os autos judiciais tramitavam na Justiça integralmente digitalizados. A economia gerada pelos atos burocráticos, associados ao manuseio do papel, que deixaram de ser realizados proporcionou, em média, uma redução de 40% no tempo de tramitação processual. A produtividade dos servidores que atuam na secretaria de cada vara informatizada aumenta, mas, para que a produtividade dos magistrados também aumente, torna-se inevitável uma mudança na organização do Poder Judiciário, uma vez que eles necessitarão de mais suporte humano na elaboração das decisões, para dar conta da enorme demanda (ATHENIENSE, 2010b).

De acordo com Atheniense (2010b), no ano de 2010, foram acumuladas boas experiências, que demonstraram muitos avanços, embora também alguns obstáculos, na implantação e regulamentação das práticas processuais por meio eletrônico no Poder Judiciário Brasileiro.

6.10 Tribunais Superiores

De acordo com Atheniense (2010b),

os Tribunais Superiores têm se destacado notoriamente por meios de iniciativas inovadoras para colocar em prática a tramitação dos autos em formato digital. Trata-se de um estágio de informatização mais avançado que a média dos demais Tribunais, pois demandou a iniciativa e investimento para converter digitalmente o legado dos autos em papel que tramitam no Tribunal, além do montante que vem sendo remetido dos Tribunais estaduais.

No início de 2010, o Supremo Tribunal Federal restringiu ao meio eletrônico o recebimento de seis classes de processos que lhe são submetidos. Com a regulamentação que autoriza o recebimento dos autos por meio eletrônico em vigor desde 2009, o STF registrou, nos seis primeiros meses de 2010, mais de duas mil ações distribuídas em formato digital (ATHENIENSE, 2010b).

Segundo Atheniense (2010b), foram criados diversos serviços para facilitar o trabalho dos advogados e magistrados. Todos os processos de relatoria da presidência foram digitalizados e

o serviço “carga programada” trouxe celeridade ao trabalho dos advogados que necessitam ter vista dos autos, com o agendamento eletrônico para consulta, extração de cópias ou retirada dos autos.

Os processos eletrônicos do STF só podem ser consultados por meio do portal do próprio tribunal, um dos que mais aprimoraram a navegabilidade e a disponibilidade de informações de suporte para a compreensão clara dos procedimentos sistêmicos adotados e a regulamentação correlata, dando-se o acesso exclusivamente com a utilização de certificado digital nos padrões técnicos definidos pela ICP-Brasil, para preservar a segurança e integridade da informação. Além disso, por ocasião do primeiro acesso, é necessário o credenciamento *on-line* do usuário, para que todos os atos praticados possam ser registrados eletronicamente (ATHENIENSE, 2010b; STF, 2009; 2010).

O Superior Tribunal de Justiça concluiu a digitalização de mais de 300 mil processos. Desde janeiro de 2009, todos os autos que são remetidos dos demais tribunais para aquela Corte são recebidos, digitalizados e tramitam apenas em formato eletrônico (ATHENIENSE, 2010b).

O STJ oferece serviços como peticionamento eletrônico para qualquer classe processual, acesso à íntegra dos autos digitalizados e comunicação de atos pelo Diário de Justiça Eletrônico, que possui uma apurada ferramenta de busca, o que facilita o acesso rápido à informação (ATHENIENSE, 2010b).

Atheniense (2010b) destacou que o segundo semestre de 2010 iniciou com a regulamentação do processo eletrônico no Tribunal Superior do Trabalho que passou a operar, a partir de agosto daquele ano, exclusivamente com processo digital. Nos primeiros seis meses de funcionamento do sistema, o TST julgou mais de três mil processos.

A regulamentação do TST exigia o cadastramento presencial do advogado para acesso ao portal, mesmo quando esse profissional possuía o certificado digital: o TST se alinhou ao STJ e ao STF, autorizando o cadastramento a distância dos advogados para acesso ao portal de práticas processuais naquele Tribunal (ATHENIENSE, 2010b).

6.11 Justiça Federal

A Justiça Federal na Região Sul do país sempre foi reconhecida pelo seu pioneirismo na implantação de práticas processuais por meio eletrônico. A tramitação de autos integralmente em formato digital ocorreu nos Juizados Especiais Federais instalados no TRF-4, Tribunal Regional Federal da 4ª. Região, com a utilização do e-Proc, bem antes do início da vigência da Lei nº. 11.419, de 19/12/2006 (BRASIL, 2006b), em março de 2007 (ATHENIENSE, 2010b).

Segundo Atheniense (2010b), o TRF-4 continua avançando na implantação de práticas processuais por meio eletrônico. Em fevereiro de 2010, foi concluída a implantação do processo eletrônico (e-Proc versão 2) em cada uma das 55 subseções que formam a Justiça Federal na Região Sul do país. Os recursos interpostos junto ao TRF-4 estão gradativamente sendo convertidos para o meio digital.

O TRF-5, Tribunal Regional Federal da 5ª. Região, tem sido utilizado pelo CNJ como modelo para expandir o sistema Creta, que foi criado e desenvolvido pela empresa sergipana INFOX, por meio da iniciativa da Seção Judiciária de Sergipe, com o apoio do TRF-5. O CNJ também participa sugerindo ajustes no desenvolvimento do processo eletrônico no TRF-5. Uma das alterações sugeridas à equipe técnica foi criar um mecanismo que permita ao juiz ser informado de toda movimentação dos processos que ele quiser acompanhar. Em novembro de 2010, a JFPE, Justiça Federal em Pernambuco, e a JFPB, Justiça Federal na Paraíba, implantaram o processo eletrônico, permitindo a tramitação digital de ações judiciais nas varas cíveis federais desses estados (ATHENIENSE, 2010b).

De acordo com Atheniense (2010b), o TRF-1, Tribunal Regional Federal da 1ª. Região, com jurisdição em 80% do território brasileiro, abrangendo 13 estados, além do Distrito Federal, pôs em operação o processo digital – e-Jur: no dia 11/01/2010, a Seção Judiciária do Distrito Federal foi a primeira seccional a dar entrada em um processo pelo novo sistema, totalmente digital.

6.12 Justiça do Trabalho

Segundo Atheniense (2010b), o Conselho Superior da Justiça do Trabalho vinha encontrando enormes dificuldades para desenvolver o Suap, Sistema Unificado de Acompanhamento Processual, contratado junto ao Serpro, Serviço Federal de Processamento de Dados. Esse sistema único de tramitação de autos digitais deveria entrar em funcionamento em vários Tribunais Regionais do Trabalho em maio de 2009. No entanto, o Suap acabou não sendo implantado, causando grande frustração.

Não obstante esse projeto tenha sido abortado, em 2010, o TRT-13, Tribunal Regional do Trabalho da 13ª. Região, se tornou o primeiro tribunal no Brasil no qual todos os autos processuais já tramitam, em todas as etapas, no formato digital. As diversas práticas processuais, por meio eletrônico, em uso nesse tribunal, poderão servir de suporte para o desenvolvimento de outros sistemas nos Tribunais Trabalhistas (ATHENIENSE, 2010b).

Em dezembro de 2010, o TRT-3, Tribunal Regional do Trabalho da 3ª. Região, iniciou, em Nova Lima, região metropolitana de Belo Horizonte, a implantação do projeto piloto do processo eletrônico. Esse sistema vai permitir a tramitação dos processos trabalhistas, virtualmente, sem uso de papel, até a conclusão final de cada ação. Além disso, o TRT-3 contratou, junto ao Google, uma ferramenta de buscas de jurisprudência para otimizar a pesquisa em sua base de dados de acórdãos, com a indexação em tempo real das decisões, para acesso pelo *site* do Tribunal. Essa é uma tendência que poderá se firmar e padronizar a pesquisa jurisprudencial futuramente em nosso país (ATHENIENSE, 2010b).

Atheniense (2010b) observa que o TRT-12, Tribunal Regional do Trabalho da 12ª. Região, liberou acesso à íntegra dos autos digitais aos advogados, mesmo àqueles que não têm procuração nos autos. Tal medida, que não vale para casos sob sigilo de Justiça, é uma reivindicação da OABSC, desde a implantação do Processo Virtual (Provi) da JTSC, em janeiro de 2009. Ela atende, também, ao dispositivo inserido no artigo 7º., inciso XIII, da Lei nº. 8.906, de 04/07/1994 (BRASIL, 1994), *in verbis*:

Art. 7º. São direitos do advogado:
[...]

XIII – examinar, em qualquer órgão dos Poderes Judiciário e Legislativo, ou da Administração Pública em geral, autos de processos findos ou em andamento, mesmo sem procuração, quando não estejam sujeitos a sigilo, assegurada a obtenção de cópias, podendo tomar apontamentos; [...]

No entanto, Atheniense (2010b) ressalta que essa medida nem sempre vem sendo adotada por outros Tribunais, que assumem uma posição de restringir o acesso apenas aos advogados que estejam com procuração nos autos em cumprimento ao dispositivo inserido no parágrafo 6º., do artigo 11, da Lei nº. 11.419, de 19/12/2006 (BRASIL, 2006b).

Segundo Atheniense (2010b), outro tribunal que mereceu destaque ao longo de 2010 foi o TRT-9, Tribunal Regional do Trabalho da 9ª. Região, pela qualidade e inovação dos seus serviços e sistemas eletrônicos, tendo recebido o Prêmio Innovare por seu sistema de busca de audiências gravadas em áudio e vídeo, denominado sistema Fidelis.

Em 2010, foi disponibilizado no *site* do TRT-9 um módulo, denominado Escritório Digital, que concentra, em um painel de controle, todas as atividades de acesso aos processos que tramitam no TRT do Paraná e pode ser usado tanto para processos eletrônicos, quanto para aqueles que ainda tramitam em papel. Por meio de senhas cadastradas ou certificados digitais, os advogados podem controlar, pela *internet*, o movimento de todas as suas ações trabalhistas, peticionar a distância, assinar eletronicamente e assistir aos depoimentos gravados. Em apenas dois meses de funcionamento, esse novo sistema chegou a mais de mil usuários cadastrados (ATHENIENSE, 2010b)

6.13 Justiça Estadual

Para Atheniense (2010b), entre todos os órgãos do Poder Judiciário Brasileiro, “[...] a implantação do processo eletrônico na Justiça Estadual é a menos harmônica e está evoluindo de forma descompassada.”

Esse autor mostra que, enquanto alguns tribunais, como o TJCE, Tribunal de Justiça do Estado do Ceará, já implantaram sistema de peticionamento eletrônico na segunda instância e estão desenvolvendo a tramitação integral dos autos em formato digital, outros estão estagnados e apenas informatizaram poucos momentos processuais, estando longe de

apresentar projetos que permitam substituir de imediato o papel (ATHENIENSE, 2010b).

Segundo Atheniense (2010b), é bastante preocupante o fato de que vários tribunais têm adotado sistemas diferentes, contendo procedimentos distintos para uma mesma prática processual, o que dificulta o aprendizado pelos advogados em processo eletrônico e traz o risco de um retrocesso à situação existente na década de 1930, quando cada Tribunal tinha o seu próprio Código de Processo Civil.

Se não houver uma padronização das práticas processuais por meio eletrônico entre os tribunais, essa será a maior dificuldade a ser enfrentada pelos advogados, considerando a grande quantidade de procedimentos processuais distintos que deverão ser utilizados para cada tribunal (ATHENIENSE, 2010b).

De acordo com Atheniense (2010b), o TJRO, Tribunal de Justiça do Estado de Rondônia, e o TJGO, Tribunal de Justiça do Estado de Goiás, deram início, em 2010, à implantação do processo eletrônico na segunda instância. O processo eletrônico no TJMS, Tribunal de Justiça do Estado do Mato Grosso do Sul, aumentou em 50% em dois anos. Em outubro de 2010, foram registrados 167.238 processos digitais tramitando no Poder Judiciário de Mato Grosso do Sul.

O Fórum Nossa Senhora do Ó, do Tribunal de Justiça de São Paulo, é o primeiro do Brasil a ser totalmente informatizado. No entanto, na prática, defronta-se com alguns obstáculos, sobretudo a falta de informação — ou vontade — de alguns advogados em aderir à completa informatização. Prova disso é que, nos primeiros três anos de sua criação, o Fórum recebeu apenas 8% do total de processos via *internet* (ATHENIENSE, 2010b).

6.14 OAB e a certificação digital

De acordo com Atheniense (2010b), verifica-se grande adesão dos advogados ao uso do certificado digital. Nenhum advogado militante nos Tribunais Superiores de Brasília consegue exercer a profissão sem o uso do certificado digital, com os requisitos técnicos da ICP-Brasil, que é fornecido pela Ordem dos Advogados do Brasil. Vários Juizados Especiais Cíveis que

utilizam o sistema Projudi também utilizam outro certificado fora desse padrão, distribuído gratuitamente, mas de uso limitado apenas àqueles órgãos.

Segundo Atheniense (2010b), não há dados consolidados sobre o número de certificados digitais que estejam em uso pelos advogados no Brasil e o número de processos que tramitam em formato digital, mas o Conselho Federal da OAB, em novembro de 2010, registrou o volume de 30 mil certificados digitais emitidos pela entidade.

Em 2010, o Paraná é o estado que possui o maior número de advogados habilitados, com 12.750 certificados emitidos, o que corresponde a 17,6% do total de advogados inscritos naquela seccional.

6.15 Situação atual

Atheniense (2010b) observa que a informatização do Poder Judiciário envolve métodos, requisitos, padronizações, modelos, sistemas, equipamentos e pessoas. Ele lembra que o objetivo da Lei nº. 11.419, de 19/12/2006, foi adequar a tramitação e, consequentemente, diversos atos processuais ao meio eletrônico em substituição ao papel e oferecer serviços possibilitados pela *internet* em substituição ao atendimento de balcão dos foros.

Portanto, os atos realizados pelos atores processuais (partes, juiz, escrivão e serventuários) têm relevância jurídica para a relação processual, ou seja: eles iniciam o processo, participam ativamente como usuários de seu desenvolvimento e o extinguem (ATHENIENSE, 2010b).

6.16 Sistema único

Os estudos de Atheniense (2010b) ressaltam que o CNJ se esforça para que os tribunais brasileiros possam adotar um sistema único, capaz de uniformizar os procedimentos judiciais, começando pelas funcionalidades básicas que envolvem a tramitação de processos, como numeração, validação, distribuição, audiências e perícias. No entanto, o êxito até o momento se resumiu ao sistema Projudi, que, em alguns estados, já está prestes a ser alterado pelo novo

PJe (ATHENIENSE, 2010b).

Atheniense (2010b) pondera que a maior dificuldade a ser enfrentada pelo CNJ para impor uma padronização reside no fato de que cada Tribunal tem autonomia orçamentária e, portanto, vem optando, na prática, pela tomada de decisões estratégicas em relação aos sistemas de tecnologia da informação de maneira individualizada.

Atheniense (2010b) observa que o CNJ chegou a elaborar uma pesquisa sobre todos os sistemas que vinham sendo desenvolvidos separadamente em todos os tribunais do país e, ao final, chegou à conclusão de que seria mais recomendável adotar como modelo padrão para a implantação de um sistema único o que está em uso no Tribunal Regional Federal de Pernambuco.

6.17 Projudi

Em seus estudos sobre a informatização do processo judicial, Atheniense (2010a) levantou, no âmbito dos Tribunais Estaduais, a disseminação da tramitação processual em formato eletrônico, por meio dos sistemas denominados Projudi e e-SAJ, que, em 2010, já se encontravam instalados e em funcionamento em 25 estados.

O sistema SAJ será abordado na Seção 7.10. O Projudi,

[...] é um sistema de computador que permite a tramitação totalmente eletrônica, via *internet*, de processos judiciais. Ele foi desenvolvido em software livre pelo CNJ e distribuído gratuitamente a todos os órgãos interessados. As vantagens do Sistema CNJ de processo eletrônico são inúmeras tanto para o Judiciário quanto para a população. Levantamentos feitos nos locais que já utilizam o sistema informam que os custos e o tempo gasto com a tramitação do processo diminuíram significativamente. (ATHENIENSE, 2010a, p. 86).

Atheniense (2010a) levantou, também, que o Projudi se encontrava implantado, principalmente, nos Juizados Especiais Estaduais, tanto cíveis quanto criminais, bem como em varas da Fazenda Pública Municipal e Estadual, como exemplo em Maceió/AL, Goiânia/GO e Araguaína/TO.

Segundo Atheniense (2010a, p. 86), diversos tribunais do Brasil assinaram

[...] Termos de Cooperação Técnica com o CNJ, com a finalidade de promover o estudo, o desenvolvimento e a implementação do Sistema de Processo Judicial Projudi e de outras funcionalidades tecnológicas que permitam maior rapidez, qualidade, segurança, eficiência e transparência no trâmite processual, assim como, que facilitem o intercâmbio gratuito e a divulgação dos benefícios proporcionados pelo emprego das novas gerações de ferramentas tecnológicas.

No entanto, ao longo de seus estudos sobre o processo de implantação do Projudi, Atheniense (2010a, p. 86-87) observou os seguintes pontos para correções e melhorias:

[...] necessidade de implementação do uso de assinatura digital múltipla, visto que, atualmente, somente é possível o uso de uma única assinatura digital no documento, o que impossibilita a aposição da identificação digital dos atores processuais em um feito quando este já foi assinado digitalmente, por exemplo, pelo juiz de Direito [...]

[...] ausência de assinatura do cidadão comum quando da realização do termo de audiência e do documento de atermção, o que acarreta a perda de credibilidade de tal documento. Uma provável solução para tal caso seria o uso de identificação biométrica [...]

[...] ausência de recibo de protocolo [...]

[...] necessidade da criação de uma Central de Certidões, a fim de facilitar o trabalho dos advogados e das partes processuais na busca por certidões cartorárias relativas aos feitos em processamento no Projudi [...]

[...] possibilidade de ampliação do uso do diário eletrônico aos Juizados Especiais [...]

[...] necessidade da criação de uma Central de Mandados que ficasse a cargo das citações, intimações e envios de ofícios por meio eletrônico [...]

[...] implantação de um sistema que possibilite o pagamento de custas de maneira on-line [...]

[...] treinamento de funcionários e a ampliação da estrutura de atendimento a tal demanda é essencial para melhorar esse problema.

Atheniense (2010a) verificou que, em determinados locais, o tempo de espera para a digitalização de peças processuais e documentos, quando apresentados em papel pelas partes, podia chegar a duas horas de espera pela digitalização de uma única ação de, aproximadamente, 40 páginas.

Por fim, Atheniense (2010a, p. 87) conclui que

O uso de arquiteturas de sistemas diferentes em cada Estado brasileiro também é fator que atrasa o desenvolvimento e expansão do Projudi. A busca pela uniformização em âmbito nacional evidencia-se como ponto crucial, que carece de atenção. É certo que cada tribunal possui sua autonomia para a criação e o desenvolvimento de seus sistemas; no entanto, somente com um trabalho em conjunto, no qual os Estados atuariam como usuários do sistema, e não, simplesmente como gestores, é que se poderia chegar a um sistema harmônico e interoperável no âmbito nacional.

[...]

É preciso que os Estados abram mão de certa parcela de sua autonomia de gestão a fim de que a criação de um sistema único seja possível, assim como, que participem ativamente de tal processo, apresentando dados e informações sobre as peculiaridades regionais que devem ser consideradas no desenvolvimento de tal ferramenta.

7 PROJETO PJE – PROCESSO JUDICIAL ELETRÔNICO

Neste capítulo, serão expostas as informações obtidas nas observações, entrevistas e consultas realizadas ao longo desta pesquisa.

O Projeto PJe tem por escopo a criação de sistema eletrônico de controle de processos judiciais, abrangendo, a princípio, processos exclusivamente eletrônicos, desde o ingresso até o arquivamento ou guarda permanente, a ser utilizado pelos vários ramos do Poder Judiciário, com intercâmbio de informações para identificação de situações jurisdicionalmente relevantes, tais como prevenção e certidão nacional.

7.1 Visão Geral

Em setembro de 2009, foi celebrado o Termo de Acordo de Cooperação Técnica nº 73/2009 entre o Conselho Nacional de Justiça, o Conselho da Justiça Federal e os cinco Tribunais Regionais Federais com o fim de reunir esforços entre os órgãos para o desenvolvimento de sistema de processo judicial eletrônico a ser utilizado em todos os procedimentos judiciais, tendo como base o projeto de expansão do Sistema Creta, do Tribunal Regional da 5ª. Região (CNJ, 2009h).

O projeto de expansão do Sistema Creta, segundo o TRF-5, foi elaborado a partir dos requisitos de negócio definidos no âmbito da Justiça Federal quando do projeto eJud, que foi resultado da reunião de requisitos antes definidos isoladamente por diversos dos tribunais regionais federais.

Os resultados obtidos com a utilização dos processos virtuais nos Juizados Especiais do TRF-5, sendo consideradas a confiabilidade das informações e a celeridade processual, além de outros itens, motivaram a ampliação do serviço para o 1º. e o 2º. Graus do citado Tribunal.

O referido termo previu que o desenvolvimento seria feito em duas etapas distintas:

- 1ª. Etapa – desenvolvimento de funcionalidades básicas que contemplem as atividades essenciais à tramitação dos processos em varas cíveis, quais sejam, Tabelas Básicas; Autuação, Numeração, Validação e Cadastro do Processo; Distribuição; Audiência; Perícias; Intimação; Central de Mandados; Precatório, RPV e Cálculo de Deflação; Segredo de Justiça e Sigilo; e Certidões;
- 2ª. Etapa – implantação e sustentação do produto resultante das funcionalidades enumeradas no item anterior e o desenvolvimento dos demais módulos para as funcionalidades ainda não existentes.

A primeira etapa foi liderada primordialmente pelo TRF-5, sem grande participação do CNJ no desenvolvimento direto. A participação ocorreu por meio de definição de requisitos gerais, feita por meio de comitê gestor composto por quatro magistrados, conforme a Portaria nº. 06, de 26/01/2010, do CNJ (CNJ, 2010a).

Dentro do TRF-5, essa etapa foi segmentada em duas fases, tratando a primeira delas exclusivamente das funcionalidades necessárias ao peticionamento eletrônico, que entraram em produção em janeiro de 2010. O término da primeira deu-se no dia 19/04/2010, data da instalação na Seção Judiciária do Rio Grande do Norte, especificamente nas varas cíveis.

No decorrer da primeira etapa, o Conselho Nacional de Justiça deu conhecimento do projeto aos demais segmentos do Judiciário, o que levou à adesão imediata da Justiça do Trabalho, por seu Conselho Superior e pelo Tribunal Superior do Trabalho, e de 14 tribunais de justiça dos Estados, conforme o Termo de Acordo de Cooperação Técnica nº 51/2010 e o Termo de Acordo de Cooperação Técnica nº 43/2010 (CNJ, 2010e; 2010f).

Com o ingresso desses segmentos e a necessidade de assunção plena da gestão do projeto pelo CNJ, demandou-se uma nova forma de gestão, adotada até o presente momento e que foi explanada na versão 1.1 do plano de projeto, que passou a ser feita de modo mais plural e difuso, embora mantida a higidez interna necessária ao sucesso da iniciativa.

7.2 Justificativa do Projeto

Inicialmente, o projeto seria deflagrado com a participação dos Tribunais Regionais Federais em razão de seu número reduzido em relação aos demais ramos do Judiciário, da multiplicidade dos ritos processuais que esse ramo abarca por se tratar de uma justiça comum e do fato de terem, em sua maioria, experiências de razoável grau de sucesso com o processo eletrônico.

Com a coordenação do CNJ, o projeto tomou cunho nacional e passou a abranger todos os segmentos do Judiciário. Estão aderentes ao projeto a Justiça Federal, a Justiça do Trabalho, a Justiça Militar e vinte dos Tribunais de Justiça dos Estados e do Distrito Federal e Territórios.

Com a implantação do projeto, serão beneficiadas as seguintes atividades dos órgãos do Poder Judiciário:

- exercício da jurisdição de forma una: os conflitos relativos à emergência de prevenções não detectadas serão reduzidos substancialmente em razão do compartilhamento de informações processuais;
- atividades administrativas de inscrição de processos: o aproveitamento de informação entre segmentos e instâncias do Judiciário reduzirá o retrabalho inerente ao recebimento de informações em papel;
- atividades de cumprimento e controle de processos judiciais no âmbito das serventias e secretarias: parte das atividades mecânicas hoje desempenhadas pelos servidores e auxiliares do Judiciário, tais como controle de prazo e encaminhamentos sequenciais, serão desempenhadas automaticamente pelo sistema, permitindo o aproveitamento da força de trabalho em atividades que exigem efetiva intervenção humana;
- controles estatísticos: a unificação permitirá maior confiabilidade e fidelidade dos dados estatísticos utilizados pelas corregedorias e pelo Departamento de Pesquisa Judiciária para definição de ações.

7.3 Coordenação do Projeto

A coordenação geral do projeto, de responsabilidade do Conselho Nacional de Justiça, é

exercida por um comitê gestor, composto por três magistrados de cada um dos três mais volumosos segmentos do Poder Judiciário. Esse comitê é assistido diretamente por 3 (três) grupos (Figura 29): a) Grupo de Interoperabilidade; b) Grupo de Mudanças e c) Grupo de Gerência Geral.

7.3.1 Grupo de Interoperabilidade

Composto por representantes do Conselho Nacional de Justiça, do CNMP, Conselho Nacional do Ministério Público, da Advocacia Geral da União, do Conselho Federal da OAB, do Colégio de Procuradores Estaduais e do Colégio de Procuradores Municipais, esse grupo é de apoio, de constituição permanente e de reunião eventual. Sua convocação ocorre por provocação do Comitê Gestor e, em cada caso, são chamados apenas os membros efetivamente afetos, podendo, também, ser convocados técnicos de notório saber no assunto em pauta.

7.3.2 Grupo de Mudanças

Composto por dois representantes da Justiça Estadual, dois representantes da Justiça Federal, dois representantes da Justiça do Trabalho e por um dos membros da gerência geral, esse grupo funciona permanentemente, por meio de atuações nos sistemas de acompanhamento de demandas do sistema, avaliando as sugestões de melhorias e registros de erros realizados pelos tribunais ou pelos atendentes de segundo nível. Em um primeiro momento, os tribunais homologadores do sistema receberão uma via de acesso para envio de suas sugestões ou registro de constatação de erros.

7.3.3 Grupo de Gerência Geral

Composto por três membros, especialistas em gerenciamento de projetos, preferencialmente com certificação PMP, Project Management Professional, esse grupo é o responsável pelo gerenciamento direto do projeto, em particular pelo planejamento, execução, monitoramento e controle, bem como pela finalização. A coordenação do grupo fica a cargo do representante do Conselho Nacional de Justiça.

7.3.4 Grupos de Trabalho

Além dos grupos de auxílio direto do comitê gestor, outros grupos de trabalho podem ser por ele constituídos, com especialistas dos diversos segmentos do Poder Judiciário, com o objetivo de definir fluxos de tramitação processual ou atuar na área de desenvolvimento do sistema. Os membros desses grupos de trabalho serão designados para trabalhos específicos, conforme apresentado na Figura 29.

Os tribunais membros do acordo de cooperação devem indicar seus especialistas para a composição de “banco de talentos”, de onde podem ser extraídos os especialistas para cada trabalho.

Apenas a título de exemplo, foi criado o Grupo Técnico para propor alterações ou manutenções necessárias, formado por um membro da Justiça do Trabalho; um membro da Justiça Federal (indicado pelo Conselho da Justiça Federal); um membro da Justiça Estadual; um membro da Justiça Militar e dois membros do CNJ.

Também foi criado outro grupo de trabalho – Grupo Criminal – para validar a versão do PJe criminal e sugerir eventuais modificações.

Outro grupo de trabalho foi criado, formado por membros do Comitê Gestor do PJe e representantes da Justiça Estadual, para levantar os requisitos técnicos para gestão documental do PJe, considerando as deliberações do Comitê Gestor do Proname: processo histórico – arquivar em outro local; processo não-histórico – publicar no DOe, Diário Oficial Eletrônico, e destruir o processo.

Figura 29 – PJe – Coordenação geral do projeto.

Fonte: CNJ, 2011a.

7.4 Alinhamento estratégico e classificação do projeto

7.4.1 Alinhamento estratégico

O Projeto PJe alinha-se com os seguintes objetivos estratégicos:

- Eficiência Operacional: a instalação de sistema processual eletrônico garantirá, como se tem visto nos tribunais que já adotam sistemas semelhantes, mais agilidade no trâmite dos processos;
- Acesso ao Sistema de Justiça: a instalação de sistema processual eletrônico ampliará o rol de meios por que o Judiciário poderá ser provocado;
- Alinhamento e Integração: a utilização de um único sistema processual fomentará, significativamente, a interação e a troca de experiência entre os tribunais envolvidos;
- Atuação Institucional: a adoção de uma plataforma eletrônica única viabilizará uma melhor comunicação do Judiciário com os demais atores do processo e com outros órgãos do Poder Público;
- Infraestrutura e Tecnologia: a instalação de infraestrutura única permitirá concentrar os esforços do Conselho Nacional de Justiça e dos demais órgãos do Poder Judiciário em um conjunto mais restrito de atividades, assegurando melhor suporte e segurança aos sistemas;
- Orçamento: a adoção de um único sistema processual permitirá concentrar os recursos orçamentários em atividades menos dispersivas.

7.4.2 Classificação

O Projeto PJe caracteriza-se como desenvolvimento de novo *software*, ou seja, tem por objetivo a produção de sistema informatizado inexistente, ou já existente sem possibilidade de aproveitamento de funcionalidades já desenvolvidas por demandar total reformulação para sua implementação e implantação.

7.5 Alcance

O Projeto PJe tem um alcance nacional ou externo, ou seja, tem por objetivo prover um sistema, cuja elaboração ou manutenção é feita pela área de tecnologia da informação do Conselho Nacional de Justiça em conjunto com outros órgãos do Poder Judiciário, sendo instalados ou mantidos equipamentos ou *software* por esses órgãos.

7.6 Planejamento do Projeto

O plano do Projeto PJe é constituído por todas as áreas do conhecimento, reconhecidas como importantes para o bom gerenciamento de projetos pelo Project Management Institute (PMI, 2008).

O planejamento adotado é do tipo “*planejamento por ondas sucessivas*”. Em função disso, cabe destacar as seguintes áreas: gerência do escopo; gerência do tempo; gerência da qualidade; gerência dos recursos humanos; e gerência das comunicações.

7.6.1 Gerência do Escopo

O escopo delimita o trabalho necessário, e apenas o necessário, para que o projeto seja concluído com sucesso, definindo e controlando o que está e o que não está incluso. É apresentado, nesta seção, o escopo da 1ª. e da 2ª. Etapas de desenvolvimento.

7.6.1.1 Escopo da 1ª. Etapa de desenvolvimento

O escopo do Projeto PJe, desenvolvido originalmente pelo Tribunal Regional Federal da 5ª. Região, em sua primeira etapa, envolve os seguintes conjuntos de funcionalidades:

- a) Autuação, numeração e validação de dados de autuação de processo judicial novo, destinado a tramitar em meio eletrônico;
- b) Distribuição de processo novo;
- c) Controle de designação e realização de audiências;

- d) Controle de designação e realização de perícias;
- e) Prática de atos processuais de comunicação, em especial citações e intimações sob as formas física (mandados ou cartas) e eletrônica;
- f) Central de controle de execução de atos de comunicação físicos (central de mandados);
- g) Expedição de requisições de pagamento de pequeno valor e precatórios e cálculo de deflação;
- h) Emissão de certidões relativas a dados de processos judiciais existentes na instância.

Com essas funcionalidades, espera-se ser possível implantar o sistema, treinar seus usuários internos e externos e permitir a tramitação de processos judiciais, com sua autuação, distribuição e tramitação com base em fluxos definíveis em momento de execução.

7.6.1.2 Escopo da 2ª. Etapa de desenvolvimento

Na segunda etapa do Projeto PJe, deverão ser acrescentadas as funcionalidades necessárias para:

- a) tratamento de movimentação e julgamento de processos em instância de revisão, incluindo seus incidentes processuais e a prática de ato em órgãos colegiados;
- b) controle de remessa e recebimento de recursos especiais e extraordinários;
- c) tratamento de movimentação e prática de atos processuais de órgãos singulares em instâncias de revisão, em especial “presidências” e “vice-presidências”;
- d) intercomunicação com órgãos externos que auxiliam na administração da Justiça, tais como a advocacia pública, o Ministério Público e outras instituições semelhantes;
- e) inclusão e incorporação no sistema de novos fluxos correspondentes a ritos mais automatizados de tramitação, com os correspondentes nós de funcionalidades;
- f) inclusão de funcionalidades de controle de sigilo com níveis variados de acesso;
- g) inclusão de funcionalidades específicas para controle de dados criminais relevantes.

Outros conjuntos de funcionalidades poderão ser incluídos, e essas acima descritas podem ser excluídas, por definição do comitê gestor do projeto.

7.6.1.3 Premissas

O Projeto PJe parte das seguintes premissas ou têm as seguintes exigências:

- a) Existência de disponibilidade de serviços de rede (*Web services*) providos pelo Conselho Nacional de Justiça para fornecimento de dados comuns a todo o Poder Judiciário, em especial em relação às tabelas nacionais unificadas;
- b) Conclusão bem-sucedida da 1ª. Etapa de desenvolvimento;
- c) Contratação de serviços de terceiros que permitam a implantação, sustentação e desenvolvimento da 2ª. Etapa de desenvolvimento, ou formação de grupos de servidores do próprio Poder Judiciário que realizem essas atividades de modo organizado e conforme o planejamento;
- d) Implantação de versão nacional unificada do sistema PJe nos tribunais que o adotem para homologação ou para produção.

A partir daqui, todo o desenvolvimento e manutenção terá como base a versão 1.2 integrada pelo CNJ, que será o responsável por manter a base nacional e o processo de cooperação entre as diversas fábricas que vierem a contribuir com a evolução do projeto.

7.6.1.4 Restrições

O projeto tem as seguintes restrições principais:

- a) Uso de *softwares* de código aberto ou de *software* proprietário que possa ser repassado sem custo ou restrições para os tribunais aderentes ao projeto;
- b) Manutenção do conhecimento a respeito da gerência do projeto, da gerência de configuração e da gerência de desenvolvimento por servidores do Poder Judiciário.

7.6.2 Gerência do Tempo

São apresentados, nesta seção, os principais marcos de controle para o projeto (Quadro 26):

Quadro 26 – Principais marcos de controle para o projeto

Marco	Descrição	Data
Conclusão da 1ª. Etapa.	Incorporação ao sistema das funcionalidades básicas necessárias à autuação, distribuição e tramitação de processo judicial novo, em meio eletrônico, em vara comum cível da Justiça Federal, seguida da implantação da solução nas varas cíveis da Seção Judiciária do Rio	29/04/2010

Marco	Descrição	Data
	Grande do Norte.	
Apropriação de Conhecimento.	Obtenção do código-fonte do sistema e apreensão, por servidores do Conselho Nacional de Justiça ou de tribunais aderentes ao projeto, da sistemática de desenvolvimento do sistema, de suas características básicas e de metodologia de desenvolvimento.	01/08/2010
Marco Zero.	Produção de versão integrada base para o desenvolvimento de funcionalidades por equipes distintas.	30/10/2010
Versão Nacional 1.0.	Versão nacional que inclua funcionalidades básicas de distribuição e prevenção, para homologação ou instalação em produção em tribunal parceiro do projeto.	08/12/2010
Versão de Segundo Grau.	Versão que permita a tramitação de processos em instância de revisão, com controle de sessão de julgamentos.	28/02/2011
Versão Nacional 1.2.	Versão nacional que reúna as funcionalidades da versão nacional 1.0 com a versão de segundo grau e com as funcionalidades desenvolvidas para o controle de processos criminais.	31/03/2011
Versão Nacional 1.4.	Versão de ajuste da versão nacional 1.2 a partir da crítica de tribunais homologadores do projeto, incluindo, ainda, as funcionalidades de replicação nacional de dados e de intercomunicação com outros sistemas.	31/07/2011
Versão Nacional 2.0.	Versão reformulada do sistema que contemple um núcleo de funcionalidades de controle rígido e a possibilidade de criação, por tribunais parceiros ou entidades privadas, de funcionalidades periféricas.	08/12/2011

Fonte: CNJ, 2011a.

7.6.3 Gerência da Qualidade

Envolve os processos necessários para assegurar que as necessidades que originaram o desenvolvimento do Projeto sejam atendidas:

- a) Planejar a qualidade é identificar os padrões de qualidade relevantes para o Projeto e determinar como satisfazê-los;
- b) Realizar a garantia da qualidade é o processo necessário para aplicar as atividades de qualidade planejadas e sistemáticas para garantir que o Projeto emprega todos os processos necessários para atender aos requisitos;
- c) Realizar o controle da qualidade é monitorar resultados específicos do Projeto a fim de determinar se eles estão de acordo com os padrões relevantes de qualidade e identificar maneiras de eliminar as causas de um desempenho insatisfatório.

No Projeto PJe, a definição dos critérios básicos de qualidade para aceitação dos produtos a serem homologados deverá incorporar os padrões pertinentes já definidos pelo CNJ, como o Moreq-Jus, Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão de Processos e Documentos do Poder Judiciário, e o e-PING, Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico.

7.6.4 Gerência de Recursos Humanos

São detalhados, nesta seção, quais os recursos de pessoal do projeto, a responsabilidade de cada um dentro do projeto e os treinamentos necessários.

7.6.4.1 Lista de Recursos Humanos do Projeto

Nesta seção, serão identificadas as funções/papéis, responsabilidades e relações hierárquicas do Projeto PJe, bem como planejado o gerenciamento de pessoal (Quadro 27):

Quadro 27 – Papéis e responsabilidades

Nº.	Papel	Responsabilidade
01	Patrocinador.	<ul style="list-style-type: none"> - Autorizar início do Projeto e conceder à Equipe do Projeto autoridade compatível com a responsabilidade do papel a ser desempenhado pelo participante. - Repassar diretrizes, requisitos, premissas, restrições, expectativas e riscos iniciais a serem considerados no planejamento do Projeto. - Prover recursos financeiros para o Projeto. - Garantir o suporte de recursos necessários ao cumprimento do Projeto. - Proteger o Projeto de mudanças e influências externas indesejáveis. - Promover o Projeto, assegurando sua importância e visibilidade, através da divulgação de seu propósito, progresso e resultados alcançados. - Resolver conflitos de alto nível, questões, dúvidas e controvérsias, acima da competência dos demais papéis. - Avaliar progresso e os resultados alcançados.
02	Comitê Gestor.	<ul style="list-style-type: none"> - Desempenhar o papel de intermediário entre os Patrocinadores e a Equipe do Projeto, transmitindo todas as orientações e recomendações provenientes dos Patrocinadores e, por outro lado, suprir as necessidades de informação requeridas pelos Patrocinadores a partir do que deva ser repassado pela Equipe do Projeto. - Proteger o Projeto de mudanças e influências externas indesejáveis. - Promover o Projeto, assegurando sua importância e visibilidade, por meio da divulgação de seu propósito, progresso e resultados alcançados. - Resolver conflitos de alto nível, questões, dúvidas e controvérsias, acima da competência dos demais papéis. - Avaliar progresso e resultados alcançados. - Promover a solução de impasses do Projeto, tendo como suporte o Grupo de Interoperabilidade e o Grupo de Mudanças e como braço executivo a Gerência Geral do Projeto.
03	Gerência Geral.	<ul style="list-style-type: none"> - Detalhar diretrizes, requisitos, premissas, restrições, expectativas e riscos iniciais repassados pelos Patrocinadores e que devam ser considerados no planejamento do Projeto.

Nº.	Papel	Responsabilidade
		<ul style="list-style-type: none"> - Aprovar ou rejeitar solicitação de recursos financeiros para o Projeto. - Aprovar ou rejeitar solicitação de recursos necessários ao cumprimento do Projeto. - Proteger o Projeto de mudanças e influências externas indesejáveis. - Promover o Projeto, assegurando sua importância e visibilidade, através da divulgação de seu propósito, progresso e resultados alcançados. - Resolver conflitos, dúvidas e controvérsias, acima da competência dos Grupos de Desenvolvimento e de definição de fluxos. - Avaliar progresso e resultados alcançados. - Deliberar acerca da forma pela qual as decisões da Gerência Geral devem ser tomadas. - Gerenciar o Projeto, visando o alcance de seus objetivos com sucesso. - Conduzir o Projeto através das fases de iniciação, planejamento, execução, monitoramento e controle e fechamento, aplicando os processos necessários e suficientes para a gestão das áreas de conhecimento envolvidas, quais sejam: escopo; tempo; custo; qualidade; recursos humanos; comunicação; riscos; contratações e integração. - Aprovar o planejamento. - Prestar contas do Projeto ao Comitê Gestor e Patrocinadores.
04	Grupo de Mudanças.	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar e analisar solicitações de mudança, devendo considerar, para tal, informação acerca do impacto da mudança no Projeto. - Aprovar ou rejeitar solicitações de mudança analisadas, devendo considerar, para tal, eventuais opções apresentadas para comportar a mudança no Projeto. - Encaminhar as mudanças aprovadas à Gerência Geral do Projeto para validá-las com o Comitê Gestor e encaminhá-las para execução, se referendadas.
05	Grupo de Interoperabilidade.	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar e analisar solicitações de interoperabilidade com outros sistemas, definindo os padrões e mecanismos a serem aplicados.
06	Grupo de Desenvolvimento.	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver e manter atualizado conhecimento acerca das tecnologias requeridas e utilizadas pelo produto do Projeto. - Desenvolver e manter atualizada capacidade de atuar na implementação de “casos de uso” especificados para o produto do Projeto. - Repassar, eventualmente, o conhecimento desenvolvido para outros servidores que venham a atuar no Projeto.
07	Grupo de Requisitos.	<ul style="list-style-type: none"> - Gerenciar os requisitos do produto do Projeto e seus componentes e identificar inconsistências entre esses requisitos e os planos e produtos de trabalho do Projeto. É importante destacar que a aceitação dos requisitos é estabelecida por meio de critérios objetivos e o comprometimento com os requisitos é estabelecido e mantido durante o Projeto. - Coletar e definir requisitos funcionais e não funcionais pertinentes ao Projeto. - Abranger, durante o trabalho, todos os requisitos do Projeto, e não apenas àqueles relativos ao produto do Projeto. - Aplicar as ferramentas e técnicas de coleta e identificação apropriadas, considerando todos os envolvidos pelo Projeto, afetados positivamente ou não. - Documentar todos os requisitos licitados da forma mais apropriada ao seu registro e entendimento, de forma a suscitar clareza e eliminação de ambiguidades acerca de sua compreensão. - Validar e revisar os documentos de requisitos produzidos.

Nº.	Papel	Responsabilidade
		<ul style="list-style-type: none"> - Homologar o detalhamento dos requisitos na forma de “casos de uso” produzidos pela Equipe do Projeto. - Identificar os ritos requeridos pelas diferentes classes de processos com vistas a registrar o fluxo correspondente graficamente através de ferramenta apropriada e de acordo com os padrões de representação acordados. - Desenvolver trabalhos de acordo com metodologia de desenvolvimento e padrão de documentação, formatos e <i>softwares</i> adotados para o Projeto.
08	Grupo de Codificação.	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar os “casos de uso”. - Obter homologação interna. - Preparar a documentação. - Submeter ao Grupo de Homologação. - Implementar a especificação definida nos prazos planejados, tendo como meta entregar o produto final com falha zero. - Realizar os testes unitários de acordo com o padrão definido. - Realizar os testes nos <i>browsers</i> (Mozilla Firefox e Internet Explorer), principalmente no <i>browser</i> definido para o Projeto pelo Cliente. - Utilizar, com rigor absoluto, os padrões de desenvolvimento da fábrica. - Registrar a realização das tarefas no SGP. - O <i>Web Developer</i> encontra-se dividido em níveis, esses níveis são definidos através de uma prova aplicada com a duração de duas horas, em que o critério de avaliação é o tempo de resolução da prova, medindo produtividade: Nível 1 – o desenvolvedor que se encontra nesse nível conseguiu executar a prova em 91% a 100% das funcionalidades. Nível 2 – o desenvolvedor desse nível conseguiu executar a prova em 71% a 90% das funcionalidades. Nível 3 – o desenvolvedor que é considerado desse nível conseguiu executar a prova em 51% a 70% das funcionalidades. Nível 4 – o desenvolvedor que é considerado desse nível conseguiu executar abaixo de 50% das funcionalidades.
09	Testes.	- Revisar e aprovar os códigos elaborados.
10	Homologação.	- Homologar os produtos elaborados.
11	Infra / TIC.	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar e propor a infraestrutura necessária para replicar os dados básicos necessários na Base Nacional. - Identificar e propor os recursos de TIC necessários ao tráfego e armazenamento de dados do Projeto.
12	Capacitação.	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar e aprovar os manuais de treinamentos elaborados. - Propor cronograma de treinamentos. - Usar, sempre que possível, EAD para os treinamentos e replicação de conhecimentos.
13	Implantação.	<ul style="list-style-type: none"> - Cuidar da estruturação dos procedimentos e arquivos necessários. - Preparar e distribuir as instruções para a implantação e/ou atualização de versões.
14	Documentação.	<ul style="list-style-type: none"> - Cuidar para que a documentação seja feita nos momentos devidos. - Revisar e aprovar a documentação. - Gerenciar a produção, reprodução e encaminhamento da produção para as partes, conforme os tipos e modelos estabelecidos.
15	Suporte ao Usuário – Atendimento de 1º. Nível.	- Fornecer um ponto único de contato para os Usuários do sistema que permita restaurar a operação normal do serviço com um mínimo de impacto nos negócios do Cliente e gerenciar informações sobre o desempenho e a qualidade dos serviços do sistema.

Nº.	Papel	Responsabilidade
		<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver conhecimento básico do negócio automatizado pelo produto do Projeto. - Desenvolver conhecimento acerca do produto do Projeto. - Prestar atendimento de 1º. Nível aos Usuários, ou seja, ser o primeiro ponto de contato para dirimir dúvidas e efetuar esclarecimentos acerca do produto do Projeto.
16	Suporte Técnico.	<ul style="list-style-type: none"> - Prestar atendimento de 2º. e de 3º. Níveis às dúvidas e questões do sistema, naqueles casos em que o atendimento ao Usuário não pode ou não detêm conhecimentos para tal.
17	Gestão de Qualidade.	<ul style="list-style-type: none"> - Assegurar que o Projeto satisfaça às necessidades para as quais foi criado, por meio dos processos de planejamento, garantia e controle da qualidade. - Garantir o atendimento aos requisitos de qualidade para satisfazer as necessidades do Cliente, sem que isso implique custos e trabalho excessivos.

Fonte: CNJ, 2011a.

7.6.4.2 Capacitação

Um grupo formado por servidores indicados pelos tribunais partícipes terá a incumbência de aprovar o material necessário para a capacitação e disseminação do conhecimento necessário ao Projeto e ao sistema.

7.6.5 Gerência de Comunicações

Constituída dos processos necessários para assegurar que a geração, captura, distribuição, armazenamento e disponibilização das informações do Projeto sejam feitas de forma adequada e no tempo certo.

A comunicação entre os participantes é essencial para o sucesso do Projeto. Para isso, estão previstos os seguintes canais de comunicação:

- Reuniões presenciais do comitê gestor, dos grupos permanentes e dos grupos eventuais.
- Reuniões, por videoconferência, do comitê gestor, dos grupos permanentes e dos grupos eventuais.
- Comunicados periódicos a respeito do andamento do Projeto.
- Grupos de *e-mail* para comunicação entre os membros dos grupos do Projeto.
- Apresentações presenciais para os gestores dos órgãos patrocinadores e para a equipe de consultoria desses gestores.
- documentos com informações para os gestores dos órgãos patrocinadores.
- documentos com informações para os detentores de conhecimento.

- h) portal de informações sobre o Projeto e sobre sua execução.
- i) ferramenta colaborativa de manutenção de informações sobre o Projeto.
- j) ferramenta de gestão de desenvolvimento de *software*.
- k) ferramenta de esclarecimento de perguntas frequentemente realizadas (FAQs).

Além desses canais, cada um dos tribunais participantes deverá designar um magistrado de contato com a Gerência Geral do Projeto. Esses representantes serão os responsáveis por coordenar as ações de seu tribunal, isto é, por centralizar o encaminhamento e o acompanhamento dessas ações junto à Gerência Geral do Projeto, auxiliando-a no tratamento.

Toda a documentação do Projeto deverá ser mantida em repositórios do Conselho Nacional de Justiça.

A designação das reuniões de que tratam os itens (a) e (b) mencionados será de responsabilidade do Coordenador do Grupo Gestor ou do Coordenador do Grupo de Gerência Geral do Projeto, sendo que os eventos serão comunicados por mensagens eletrônicas aos participantes.

A criação de grupos de mensagens e de usuários com acesso aos repositórios de informações será realizada pelo coordenador do grupo de gerência geral.

7.7 Ambiente tecnológico do PJe

7.7.1 JBoss

O JBoss é um servidor de aplicação de código fonte aberto, baseado na plataforma J2EE, Java2 Platform, *Enterprise Edition*, implementada completamente na linguagem de programação Java. Como é baseado em Java, pode rodar em qualquer sistema operacional que suporte Java. Esse servidor está licenciado sob a GNU LGPL, *Lesser General Public License*.

O JBoss é utilizado para desenvolver e implementar aplicações corporativas Java, aplicações e serviços *Web* e portais. A plataforma J2EE permite usar componentes modulares

padronizados e lida com muitos aspectos de programação automaticamente.

A empresa Red Hat fornece suporte para o JBoss, comercializado sob a JEMS, JBoss Enterprise Middleware Suite – é uma alternativa de código fonte aberto para ofertas comerciais da IBM WebSphere, BEA Oracle Services e SAP NetWeaver.

O Red Hat JEMS está disponível por meio de subscrições que incluem *software*, suporte especializado, atualizações e *patches*. O JBoss também está disponível por meio da JBoss.org, uma comunidade que oferece suporte gratuito para esse servidor.

Uma versão beta do JEMS está disponível na nuvem de serviços Amazon EC2.

7.7.2 PostgreSQL

O PostgreSQL é um sistema gerenciador de banco de dados objeto-relacional ou ORDBMS, *Object Relational Database Management System*, baseado no POSTGRES, versão 4.2, desenvolvido na Universidade da Califórnia, no Departamento de Ciência da Computação de Berkeley. O POSTGRES foi pioneiro em muitos conceitos que só se tornaram disponíveis em alguns sistemas de banco de dados comerciais muito mais tarde. O PostgreSQL é um descendente de código aberto do código original desenvolvido em Berkeley. Ele suporta uma grande parte do padrão SQL e oferece muitos recursos modernos: consultas complexas; chaves estrangeiras; *triggers*; *views*; integridade transacional; controle de concorrência de múltiplas versões.

Além disso, o PostgreSQL pode ser estendido pelo usuário de muitas maneiras, por exemplo, adicionando novos tipos de dados; funções; operadores; funções de agregação; métodos de indexação; linguagens procedurais.

Por causa da licença liberal, o PostgreSQL pode ser usado, modificado e distribuído por qualquer pessoa gratuitamente para qualquer finalidade, seja privada, comercial ou acadêmica.

O PJe será homologado para funcionar com quatro SGBD: PostgreSQL, MySQL, Oracle e

IBM DB2.

7.7.3 Plataforma Java EE 5

Java Platform, *Enterprise Edition 5* (Java EE 5) concentra-se em tornar o desenvolvimento mais fácil e ainda mantém a riqueza da plataforma J2EE 1.4. Oferecendo recursos como a tecnologia JavaServer Faces (JSF) e serviços *Web APIs*, a plataforma Java EE 5 torna a codificação mais simples e direta, mas mantém o poder que estabeleceu a plataforma Java EE como a principal plataforma para serviços *Web* e desenvolvimento de aplicações corporativas.

7.7.4 Hibernate

O Hibernate facilitou o armazenamento e recuperação de objetos do domínio Java por meio do mapeamento objeto/relacional. Atualmente, é uma coleção de projetos relacionados, permitindo aos desenvolvedores utilizar modelos de domínio estilo POJO em suas aplicações, de forma que se estendem muito além do mapeamento objeto/relacional.

7.7.5 jBPM

A jBPM é uma suíte flexível de BPM, *Business Process Management*. Faz a ponte entre os analistas de negócios e desenvolvedores. O foco dos mecanismos tradicionais de BPM é limitado a pessoas não-técnicas apenas. Ao contrário, a jBPM tem um foco duplo: ela oferece recursos de gerenciamento de processos de uma forma que os usuários de negócios e os desenvolvedores gostam.

7.7.6 Facelets

O termo Facelets refere-se à linguagem de declaração de visão para a tecnologia JavaServer Faces. A tecnologia JSP, JavaServer Pages, anteriormente utilizada como tecnologia de apresentação do JavaServer Faces, não suporta todos os novos recursos disponíveis no JavaServer Faces na plataforma Java EE 6. A tecnologia JSP é considerada uma tecnologia de apresentação inadequada para JavaServer Faces. Facelets é uma parte da especificação do

JavaServer Faces e é também a tecnologia de apresentação preferida para o desenvolvimento de aplicações baseadas na tecnologia JavaServer Faces.

7.7.7 Seam Framework

Seam é uma poderosa plataforma de desenvolvimento *open source* para a construção de aplicações ricas para *internet* em Java. Integra tecnologias, como AJAX, Asynchronous JavaScript e XML, JSF, JavaServer Faces, JPA, Java Persistence, EJB 3.0, Enterprise Java Beans e *Business Process Management*, em uma solução *full-stack* unificada, completa, com sofisticado ferramental.

7.7.8 Bizagi

Bizagi é um *software* de *Business Process Management*, que facilita a modelagem, execução (*workflow*) e melhoria de processos de negócios.

7.7.9 Jira

Software de gestão de demandas de desenvolvimento de *software*.

7.7.10 Capacidade

Cada equipamento servidor deve tolerar até 1.000 usuários simultâneos.

Apenas como exemplo, o Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo – TJSP, que tem cerca de 45.000 servidores, deveria ter 45 equipamentos.

7.8 Implantação do PJe no Poder Judiciário

Os tribunais e órgãos do Poder Judiciário elencados a seguir já implantaram ou estão implantando o PJe:

7.8.1 Conselhos

- Conselho da Justiça Federal
- Conselho Superior da Justiça do Trabalho

7.8.2 Tribunais Federais

- Tribunal Regional Federal da Primeira Região – DF, MT, GO, MG, AM, AC, RO, RR, AP, PA, TO, BA, MA e PI
- Tribunal Regional Federal da Segunda Região – RJ e ES
- Tribunal Regional Federal da Terceira Região – SP e MS
- Tribunal Regional Federal da Quarta Região – PR, SC e RS
- Tribunal Regional Federal da Quinta Região – SE, AL, PE, PB, RN e CE

7.8.3 Tribunais Trabalhistas

- Tribunal Regional do Trabalho da Primeira Região – RJ
- Tribunal Regional do Trabalho da Segunda Região – SP
- Tribunal Regional do Trabalho da Terceira Região – MG
- Tribunal Regional do Trabalho da Quarta Região – RS
- Tribunal Regional do Trabalho da Quinta Região – BA
- Tribunal Regional do Trabalho da Sexta Região – PE
- Tribunal Regional do Trabalho da Sétima Região – CE
- Tribunal Regional do Trabalho da Oitava Região – PA e AP
- Tribunal Regional do Trabalho da Nona Região – PR
- Tribunal Regional do Trabalho da Décima Região – DF e TO
- Tribunal Regional do Trabalho da Décima Primeira Região – AM e RR
- Tribunal Regional do Trabalho da Décima Segunda Região – SC
- Tribunal Regional do Trabalho da Décima Terceira Região – PB
- Tribunal Regional do Trabalho da Décima Quarta Região – RO e AC
- Tribunal Regional do Trabalho da Décima Quinta Região – Campinas/ SP
- Tribunal Regional do Trabalho da Décima Sexta Região – MA

- Tribunal Regional do Trabalho da Décima Sétima Região – ES
- Tribunal Regional do Trabalho da Décima Oitava Região – GO
- Tribunal Regional do Trabalho da Décima Nona Região – AL
- Tribunal Regional do Trabalho da Vigésima Região – SE
- Tribunal Regional do Trabalho da Vigésima Primeira Região – RN
- Tribunal Regional do Trabalho da Vigésima Segunda Região – PI
- Tribunal Regional do Trabalho da Vigésima Terceira Região – MT
- Tribunal Regional do Trabalho da Vigésima Quarta Região – MS

7.8.4 Tribunais Militares

- Tribunal de Justiça Militar do Estado de Minas Gerais
- Tribunal de Justiça Militar do Estado de São Paulo

7.8.5 Tribunais Estaduais

- Tribunal de Justiça do Distrito Federal e Territórios
- Tribunal de Justiça do Rio de Janeiro
- Tribunal de Justiça de São Paulo
- Tribunal de Justiça do Mato Grosso
- Tribunal de Justiça do Pará
- Tribunal de Justiça do Paraná
- Tribunal de Justiça do Amapá
- Tribunal de Justiça do Maranhão
- Tribunal de Justiça da Bahia
- Tribunal de Justiça do Espírito Santo
- Tribunal de Justiça do Piauí
- Tribunal de Justiça de Pernambuco
- Tribunal de Justiça de Rondônia
- Tribunal de Justiça de Roraima
- Tribunal de Justiça do Rio Grande do Norte
- Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul
- Tribunal de Justiça da Paraíba

- Tribunal de Justiça de Sergipe
- Tribunal de Justiça de Minas Gerais
- Tribunal de Justiça do Amazonas

7.9 Funcionalidades

7.9.1 Funcionalidades do PJe versão 1.2

As funcionalidades do PJe versão 1.2 estão apresentadas no Quadro 28.

Quadro 28 – Funcionalidades do PJe versão 1.2

Funcionalidade	Descrição
1 Funcionalidades básicas	1.1 Acesso com certificado digital 1.2 Assinatura digital de documentos 1.3 Configuração de perfis 1.4 Segurança (ações efetivadas e exclusão lógica) 1.5 Ajuda contextual em ambiente colaborativo 1.6 Múltiplos perfis por usuário 1.7 Controle de segredo de processo judicial 1.8 Controle de segredo de documento processual
2 Cadastros básicos	2.1 Dados básicos pessoa 2.1.1 Tratamento especializado de pessoas 2.2 Dados básicos advogado 2.3 Escritórios/Órgãos de representação 2.3.1 Procuradorias públicas 2.3.2 Escritório de advocacia 2.4 Estagiários, peritos, intérpretes e tradutores 2.5 Âmbito de atuação – servidores 2.6 Cadastramento autoridades públicas e anotação de competência 2.7 Cadastramento endereços 2.8 Segmentação administrativa 2.9 Segmentação jurisdicional 2.10 Órgão julgador 2.10.1 Cargo judicial 2.10.2 Vinculação de magistrado a cargo judicial 2.10.3 Vinculação de cargos a órgão julgador 2.11 Órgão julgador colegiado 2.11.1 Vinculação de órgão julgador a órgão julgador colegiado 2.12 Cadastramento classes judiciais 2.13 Cadastramento assuntos processuais 2.14 Cadastramento de movimentações 2.15 Vinculação a nós 2.16 Cadastramento de partes judiciais 2.17 Cadastramento de polos processuais 2.18 Cadastramento de processos judiciais 2.19 Visualização de processos judiciais 2.19.1 Paginador de <i>post-it</i> padrão

Funcionalidade	Descrição
	2.20 Seleção/Localização e Alteração de dados em processos judiciais 2.21 Cadastramento/Alteração de competências 2.22 Dimensão territorial de competência 2.23 Dimensão material/procedimental de competência 2.24 Dimensão pessoal de competência 2.25 Dimensão funcional de competência 2.26 Dimensão de alçada de competência 2.27 Documentos gerais 2.28 Classificação de documentos processuais 2.29 Classificação de atos judiciais 2.30 Modelos de documentos 2.30.1 Preenchimento automático de informações 2.31 Cadastramento e visualização de fluxos de negócios 2.32 Cadastramento de central de mandados 2.33 Cadastro de CEP 2.34 Escolaridade, estado civil, etnia, profissões, ramos de atividades e tipos de contatos 2.35 Informações criminais 2.35.1 Tipos penais 2.35.2 Visualização 2.35.3 Eventos criminais 2.36 Calendário – cadastro de feriados 2.37 Unificação/Fusão de cadastro de pessoas em um só 2.38 Desunificação/Cisão de cadastro de uma pessoa em vários 2.39 Distribuição de tarefas 2.40 Expedientes 2.40.1 Criação de expedientes físicos e eletrônicos 2.40.2 Controle de prazos processuais de expedientes 2.41 Remessa e recebimento de autos – para instância superior do PJe
3 Tabelas processuais	3.1 Importação de classes 3.2 Importação de assuntos 3.3 Importação de movimentos 3.4 Atribuição de pesos a classes 3.5 Atribuição de pesos a assuntos
4 Distribuição	4.1 Aplicação de competências 4.2 Peso processual 4.2.1 Peso das partes 4.2.2 Peso do cargo judicial 4.2.3 Peso de prevenção 4.2.4 Peso distribuído 4.2.5 Acumuladores de peso 4.3 Distância máxima de distribuição (compensação)
5 Prevenção	5.1 Identificação automática 5.2 Alertas 5.3 Validação pelo magistrado 5.4 Uso de pesquisa fonética 5.5 Pesquisa pelos documentos
6 Atos internos	6.1 Recuperação de documentos 6.2 Desentranhamento
7 Acompanhamento de atos processuais externos	7.1 Controle de execução de mandados
8 Gerenciamento de audiências/sessões	8.1 Salas 8.1.1 Tipos de audiência 8.1.2 Tempo de audiência

Funcionalidade	Descrição
	8.1.3 Vinculação de salas a órgãos julgadores 8.2 Audiência de instância originária 8.2.1 Designação automática, manual e sugerida 8.2.2 Redesignação/cancelamento/conversão em diligência 8.3 Sessões de julgamento colegiado 8.3.1 Controle de pauta 8.3.2 Visualização durante a sessão 8.3.3 Ata de julgamento 8.3.4 Intimações
9 Gerenciamento de perícias	9.1 Peritos 9.2 Especialidades 9.3 Disponibilidade 9.4 Perícias 9.5 Designação sugerida 9.6 Redesignação/cancelamento 9.7 Realização pelo perito

Fonte: CNJ, 2011a.

7.9.2 Funcionalidades do PJe versão 1.4

As funcionalidades do PJe versão 1.4 estão apresentadas no Quadro 29.

Quadro 29 – Funcionalidades do PJe versão 1.4

Funcionalidade	Descrição
1 Funcionalidades básicas do PJe	1.1 Segurança 1.1.1 Registros de acesso em operações sensíveis 1.2 Assinatura de vários documentos
2 Localização e movimentação	2.1 Remessa e recebimento de autos em relação a outros sistemas
3 Peticionamento	3.1 Atribuição
4 Atos internos	4.1 Lote 4.1.1 Assinatura de vários documentos 4.2 Complementos de movimentação
5 Acompanhamento de atos processuais	5.1 Cartas – envio e recebimento 5.2 Mandados – distribuição 5.3 Cartas precatórias e de ordem – envio e recebimento 5.4 Diário Eletrônico – geral
6 Gerenciamento de trabalho	6.1 Relatórios internos – padronizados, dinâmicos
7 Interoperabilidade	
8 Replicação de dados visando prevenção nacional	
9 Funcionalidades para o processo criminal (tratamento de informação criminal relevante)	
10 Adaptação do PJe para funcionamento em banco de dados Oracle	
11 Elaboração de nós de execução cível: nó para interoperabilidade com BB, Renajud, Bacen etc.	
12 Revisão e aperfeiçoamento de funcionalidades de 2º. Grau a partir das definições do grupo de requisitos de 2º. Grau formado pelo CNJ, especialmente as relativas à Sessão de Julgamento, Pauta, Relação de Julgamento	

Fonte: CNJ, 2011a.

7.9.3 Funcionalidades do PJe versão 2.0

As funcionalidades do PJe versão 2.0 estão apresentadas no Quadro 30.

Quadro 30 – Funcionalidades do PJe versão 2.0

Funcionalidade	Descrição
1 Funcionalidades básicas	1.1 Refatoração geral do sistema 1.2 Gravação e recuperação de audiências em áudio/vídeo 1.3 Captação de documentos 1.3.1 Recebimento de documentos assinados
2 Cadastros básicos	2.1 Importação/Exportação de processo em formato eletrônico 2.2 Jurados – cadastramento
3 Localização e movimentação	3.1 Prática de atos urgentes sem certificado
4 Atos internos	4.1 Permitir exportação de modelos de documentos
5 Acompanhamento de atos processuais	5.1 Cadastramento de bens acautelados 5.2 Diário Eletrônico – geral 5.3 Leilão eletrônico – geral
6 Gerenciamento de trabalho	6.1 Relatórios Internos 6.2 Controle de temporalidade – geral
7 Gerenciamento de audiências	7.1 Controle de testemunhas profissionais
8 Acompanhamento de precatórios	8.1 Exportação de dados financeiros para ente devedor

Fonte: CNJ, 2011a.

7.10 Concorrentes

7.10.1 SAJ – Sistema de Automação da Justiça

A Softplan/Poligraph, “no mercado desde 1990, desenvolve soluções corporativas para segmentos específicos de negócios, com foco em cinco áreas de atuação: indústria da construção, administração pública, projetos cofinanciados por organismos internacionais, departamentos de infraestrutura, transportes e obras e judiciário, ministério público e procuradorias.” (SOFTPLAN, 2011a).

De acordo com a Softplan (2011b),

O SAJ – Sistema de Automação da Justiça está na vanguarda quando o assunto é informatização e gestão de informações para a Justiça. Com 17 anos de desenvolvimento e constante evolução, passando por cinco ciclos de tecnologia, o sistema incorpora facilidades para a automatização das rotinas jurisdicionais e administrativas que asseguram excepcionais ganhos de produtividade e

otimização dos recursos de Tribunais de Justiça, Ministério Público e Procuradorias.

”Desenvolvido em parceria com sete tribunais de justiça estaduais, os quais representam, em conjunto, mais de 60% dos processos que tramitam na justiça estadual brasileira, o SAJ contribui para a formação de novos paradigmas, buscando uma prestação jurisdicional ágil e acessível, que aproxima o cidadão e o judiciário.” (SOFTPLAN, 2011b).

7.10.2 SAJ – Ministério Público

“O Sistema de Automação do Ministério Público – SAJ/MP – é um avançado sistema de informações desenvolvido para a gestão dos processos judiciais e administrativos, estes últimos compreendidos em procedimentos, representações e atendimentos, e o controle das demais atividades exercidas pelo Ministério Público.” (SOFTPLAN, 2011b).

De acordo com a Softplan/Poligraph (SOFTPLAN, 2011b),

o SAJ/MP foi concebido e desenvolvido para atender às necessidades do Ministério Público, levando em consideração todas as suas particularidades. Automatiza o trabalho dos promotores, procuradores e servidores do MP, oferecendo tecnologias desenvolvidas especificamente para a gestão do processo digital, tais como GED, *workflow*, pasta digital e certificação digital.

O Quadro 31 apresenta os módulos integrantes da solução SAJ/MP.

Quadro 31 – Módulos integrantes da solução SAJ/MP

Módulo	Descrição
Protocolo	- Disponibiliza funcionalidades para o registro e a autenticação de documentos recebidos pelo Ministério Público, tais como representações, notícias criminais, peças informativas, processos extrajudiciais, recursos, ofícios e petições diversas, gerando um número de registro para a comprovação do protocolamento.
Atendimento ao público	- Oferece funcionalidades para o registro dos atendimentos ao público, tais como assistências, orientações e encaminhamentos diversos. Também permite a emissão de comprovante de atendimento para auxiliar a identificação e posterior consulta, via <i>internet</i> , por parte das pessoas atendidas.
Representações/ peças informativas/ notícias criminais	- Apresenta recursos para o registro, acompanhamento e controle de representações, peças informativas e notícias criminais no Ministério Público. - Permite, ainda, a instauração de procedimentos ou processos automaticamente a partir de uma representação, mantendo as devidas vinculações e o histórico dos acontecimentos.
Procedimentos preparatórios/	- Dispõe de recursos para o registro, acompanhamento e

Módulo	Descrição
investigação criminal/ inquérito civil	controle de procedimentos preparatórios, investigações criminais e inquéritos civis. - Permite a instauração de processos judiciais ou Termos de Ajuste de Conduta (TAC) automaticamente a partir de um procedimento, mantendo as vinculações e o histórico dos acontecimentos.
Processos judiciais	- Oferece condições para que promotores e procuradores trabalhem de forma rápida e facilitada nos processos judiciais, desde a elaboração de petições iniciais e pareceres até o trânsito em julgado, com total acompanhamento da tramitação processual. - Em se tratando de processos digitais, todos os atos podem ser executados sem a necessidade da utilização de papéis, deslocamento aos cartórios, cargas e demais exigências e características oriundas dos processos físicos tradicionais. - Desta forma, o Ministério Público obtém ganhos significativos de tempo, com redução de custos e melhora na qualidade dos serviços prestados à comunidade.
Corregedoria	- Disponibiliza funcionalidades para o registro e controle de procedimentos da corregedoria. - Permite acompanhar as atividades nas promotorias e procuradorias, verificando denúncias e avaliando a produtividade, bem como possibilita acompanhar estágios probatórios, correições, inspeções e sindicâncias, sendo todas essas ações realizadas de forma virtual, sem deslocamento até as promotorias.
Centros de apoio	- Permite aos Centros de Apoio realizar o atendimento de solicitações das promotorias e procuradorias eletronicamente. - Podem ser recebidas e respondidas dúvidas relativas a questões jurídicas e enviados modelos de peças em tempo real. - Esta ferramenta também é utilizada para analisar e publicar peças de interesse institucional, definindo padrões.
Acompanhamento de TAC	- Este módulo oferece às promotorias um controle efetivo dos compromissos firmados em TACs (Termos de Ajuste de Conduta), permitindo a previsão de receitas oriundas destes. - Também simplifica em muito o controle do cumprimento dos termos firmados no TAC, pois alerta sobre os vencimentos de prazos e oferece consulta aos registros dos compromissos a serem cumpridos pela parte.
Carga eletrônica de processos	- Tem por objetivo controlar todas as operações de carga realizadas sobre procedimentos ou processos. Sua utilização permite identificar o atual responsável pelo processo, além da sua localização física corrente. - Com este módulo, é possível suprimir os livros de protocolo utilizados para registrar as operações de carga.
Agenda eletrônica	- Auxilia na organização dos órgãos do Ministério Público, identificando compromissos diversos de caráter pessoal, institucional ou judicial. - Também permite o acesso compartilhado e o agendamento automático de compromissos conforme disponibilidade de horários.

Módulo	Descrição
Fluxo de trabalho	<ul style="list-style-type: none"> - Como o processo virtual representa a quebra de um paradigma, já que tende à eliminação dos processos físicos, verifica-se a necessidade de um gerenciador que ordene as tarefas a serem executadas, escalonadas por filas e prioridades, de acesso restrito ou coletivo. - A partir da utilização do fluxo de trabalho, a atuação do Ministério Público sobre procedimentos ou processos assume uma feição automatizada, permitindo um rápido esgotamento das tarefas, que estão sempre agrupadas a um fim específico.
Aviso de Recebimento (AR)	<ul style="list-style-type: none"> - Tem por objetivo gerenciar envio, recebimento e prazos envolvendo cartas, diligências e demais documentos remetidos por meio dos correios.
Expedientes	<ul style="list-style-type: none"> - Por meio de uma interface simples e versátil, oferece recursos para a criação de documentos, utilizando modelos padronizados facilmente configurados no sistema.
Controle de pendências	<ul style="list-style-type: none"> - Possibilita o gerenciamento interno dos prazos das promotorias, procuradorias e outros órgãos do MP. Permite a inserção automática e manual de prazos e pendências a partir de atos.
Consultas	<ul style="list-style-type: none"> - Possibilita consultar informações variadas, como pessoas, procedimentos e processos, a partir de parâmetros diversos, realizando pesquisas simples ou complexas.
Relatórios e estatísticas	<ul style="list-style-type: none"> - Por meio de relatórios e mapas estatísticos, as informações dos processos materializam-se em números que refletem a situação das atividades do Ministério Público. - O sistema disponibiliza as informações necessárias para a elaboração de relatórios que demonstrem, quantitativa e estatisticamente, a movimentação de processos e procedimentos por órgão do MP, promotores, procuradores etc.
Controle de acesso e administração do sistema	<ul style="list-style-type: none"> - Tendo como pressupostos a versatilidade e a segurança, este módulo foi concebido para oferecer aos gestores do sistema uma ferramenta completa e de fácil uso, que permite gerenciar as autorizações e restrições de acesso dos usuários, bem como administrar e configurar o uso dos demais módulos e sistemas da solução.
Processo digital	<ul style="list-style-type: none"> - Todas as funcionalidades e tecnologias empregadas nos processos digitais do primeiro e segundo graus também se aplicam ao sistema do Ministério Público, adaptadas, naturalmente, às necessidades específicas da instituição.
Gerenciamento eletrônico de documentos	<ul style="list-style-type: none"> - Este recurso incorpora ao sistema ferramentas que permitem a formação da pasta digital de procedimentos e processos. - Com ele, a instituição tem disponível em meio eletrônico, de fácil acesso e baixo custo, todas as peças em formato digital, sejam provenientes da digitalização a partir de um meio físico (papel), ou da produção direta no sistema.
Integração com o Judiciário	<ul style="list-style-type: none"> - Por meio de integração eletrônica, o Ministério Público pode enviar e receber pareceres e ofícios diversos, que são protocolados digitalmente, e importar automaticamente dados processuais do tribunal. - Cria-se uma via de mão dupla, com benefícios

Módulo	Descrição
	significativos para ambas as instituições e, consequentemente, para a sociedade.

Fonte: SOFTPLAN, 2011b.

8 PROCESSO JUDICIAL ELETRÔNICO – JUSTIÇA DO TRABALHO – PJE-JT

A Resolução nº. 94, de 23/03/2012, do CSJT, Conselho Superior da Justiça do Trabalho, institui o PJe-JT, Sistema Processo Judicial Eletrônico da Justiça do Trabalho, como sistema de processamento de informações e prática de atos processuais e estabelece os parâmetros para sua implementação e funcionamento.

8.1 Histórico do Processo Judicial Eletrônico da Justiça do Trabalho

8.1.1 Adesão ao projeto

Em 29/03/2010, por ocasião da celebração do Termo de Acordo de Cooperação Técnica nº. 51/2010, entre o Conselho Nacional de Justiça, o Tribunal Superior do Trabalho e o Conselho Superior da Justiça do Trabalho, a Justiça do Trabalho aderiu, oficialmente, ao Processo Judicial Eletrônico. O projeto tem como meta elaborar um sistema único de tramitação eletrônica de processos judiciais.

Na mesma data, por meio do Acordo de Cooperação Técnica nº. 01/2010, assinado entre o TST, o CSJT e os vinte e quatro Tribunais Regionais do Trabalho, todos os órgãos da Justiça do Trabalho passaram a integrar o projeto.

Para coordenar a adequação do sistema à Justiça do Trabalho, o CSJT instituiu, em maio de 2010, um comitê gestor destinado ao desenvolvimento, implantação, treinamento e manutenção do sistema de forma padronizada e integrada em todas as instâncias. As atribuições do comitê foram definidas mediante o Ato nº. 69/2010 – CSJT.GP.SE.

A primeira versão do PJe para a Justiça do Trabalho priorizou a fase de execução das ações trabalhistas. Após o desenvolvimento de funcionalidades e treinamento de servidores, o módulo piloto do sistema foi lançado em Cuiabá-MT em 10 de fevereiro de 2011.

8.1.2 Nova fase

Sob a presidência do Ministro João Oreste Dalazen, o PJe-JT entrou em nova fase. Em 29/03/2011, o CSJT, o TST e os vinte e quatro Tribunais Regionais do Trabalho assinaram novo acordo de cooperação técnica (nº. 01/2011) para disponibilização de servidores para o desenvolvimento do sistema na fase de conhecimento. Desde então, uma equipe de cerca de 50 servidores, formada por analistas e técnicos cedidos por vários Órgãos da Justiça do Trabalho, passou a atuar de forma integrada em Brasília.

A equipe está subordinada ao CGPJe/JT, Comitê Gestor do Processo Judicial Eletrônico da Justiça do Trabalho, instituído em 25/04/2011, mediante o Ato Conjunto nº. 9/2011. O comitê é formado por quatro magistrados, secretários e assessores de Tecnologia da Informação, além de representantes da Ordem dos Advogados do Brasil e do MPT, Ministério Público do Trabalho. O mesmo Ato criou a coordenadoria executiva do projeto, no âmbito da Justiça do Trabalho.

Também foram instituídos dois grupos de trabalho para aprimorar o planejamento do PJe-JT nas diversas instâncias da Justiça do Trabalho. O ato CSJT.GP.SG nº. 97/2011 instituiu o GRPJe/JT1, Grupo de Trabalho de Especificação de Requisitos para o Processo Judicial Eletrônico da Justiça de Trabalho de 1º. Grau, composto por três juízes e três servidores.

Já o ato CSJT.GP.SG nº. 114/2011 instituiu o GRPJe/JT2, Grupo de Trabalho de Especificação de Requisitos para o Processo Judicial Eletrônico da Justiça de Trabalho de 2º. Grau, composto por três desembargadores e três servidores.

Mediante o Ato Conjunto nº. 16/TST.CSJT.GP, foi criado o grupo de Trabalho multidisciplinar para elaboração de proposta de implantação do PJe-JT. A equipe é responsável pelo plano de ação do projeto, que inclui estratégias, diretrizes e metas de capacitação, suporte, manutenção, divulgação, segurança, cooperação e promoção da saúde.

8.2 Varas Piloto

A primeira unidade judiciária a instalar o PJe-JT de forma piloto foi a de Navegantes/SC,

inaugurada em 05/12/2011. Na ocasião, todos os procedimentos foram realizados de forma eletrônica, inclusive a Ata de Inauguração, assinada de forma digital.

A segunda Vara do Trabalho a instalar o sistema foi a de Caucaia/CE, em 16/01/2012, e a terceira foi a de Várzea Grande/MT, em 08/02/2012. A instalação na Vara do Trabalho de Arujá/SP, em 27/02/2012, encerrou a fase piloto do projeto.

Figura 30 – Varas do trabalho que já instalaram o PJe-JT.

Fonte: CSJT, 2012.

8.3 Segundo Grau

O Tribunal Regional do Trabalho da 12^a. Região passou a utilizar o PJe-JT em 2º. Grau, em 19/03/2012. O primeiro recurso remetido eletronicamente da Vara do Trabalho de Navegantes foi distribuído para a 3^a. Câmara do TRT-12.

As varas do trabalho que já instalaram o PJe-JT estão apresentadas na Figura 30.

9 PRINCIPAIS PONTOS DE GESTÃO PARA UM MODELO DE GOVERNANÇA DO ECOSSISTEMA DO PJE

Neste capítulo, com base nas observações, entrevistas e consultas realizadas, serão apresentados os principais pontos de gestão para um modelo de governança do ecossistema, que suporte a implementação, sustentação e evolução do PJe.

As ações do CNJ podem criar um ambiente facilitador para a adoção do Processo Judicial Eletrônico.

9.1 Gestão do Ecossistema

9.1.1 Ecossistema

Considerando a definição de Lanzara (2009), a *assemblage* (o ecossistema) do PJe é formada não apenas pelos magistrados, servidores, advogados, estagiários e estudantes de Direito, enfim, por todos os operadores do Direito, mas também pelos jurisdicionados, pelos fornecedores e pela comunidade – bem como pelos demais poderes (Executivo e Legislativo), pela tecnologia de informação e pela legislação (Figura 31).

Desse modo, os atores que interagem no ecossistema do PJe incluem: os Tribunais, o próprio Conselho Nacional de Justiça, as Procuradorias Públicas, os Ministérios Públicos, as Advocacias Públicas, as Defensorias Públicas, a Ordem dos Advogados do Brasil, o Conselho Federal da OAB, as seccionais e os advogados e escritórios de advocacia, os institutos e as associações de advogados (o IASP, Instituto dos Advogados de São Paulo, a AASP, Associação dos Advogados de São Paulo etc.), as partes e terceiros interessados no processo judicial, os fornecedores de *software* e serviços (fábricas de *software*, SGBD, ISP, etc.), terceiros desenvolvedores e integradores, os sistemas e as entidades externas (a PF, Polícia Federal, a RFB, Receita Federal do Brasil, o Bacen, Banco Central do Brasil, a ECT, Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos etc.), o Poder Executivo, o Poder Legislativo, as

Universidades etc.

Assim, deverão ser considerados os clientes – Tribunais e suas condições para aceitação e uso do Processo Judicial Eletrônico – e questões de infraestrutura, processos, cultura, capacitação etc., levando-se em conta o modo como o PJe contribui ou interfere nos relacionamentos e na comunicação entre as várias instâncias etc., considerando cada Tribunal adotante dentro do Poder Judiciário.

Ademais, também deverão ser considerados os outros agentes do processo – principalmente o CFOAB, as seccionais e os advogados e escritórios de advocacia, bem como os institutos e as associações de advogados (o IASP, a AASP etc.), uma vez que eles fazem parte do ecossistema e podem ter um papel importante para viabilizar o projeto do CNJ, entre outros, contribuir para aumentar o desempenho do PJe.

Do mesmo modo, também deverão ser considerados os Ministérios Públicos – o Ministério Público Federal, o Ministério Público do Trabalho, o Ministério Público Militar e os Ministérios Públicos Estaduais.

Do ponto de vista estratégico, o Conselho Nacional de Justiça deverá considerar o ecossistema assim constituído, já que o CNJ não tem condições, de unilateralmente, fornecer todos os produtos/serviços necessários para a implementação, sustentação e evolução do PJe.

Daí resulta a necessidade de o CNJ estabelecer parcerias com esses atores para criar alianças estratégicas que fortaleçam o PJe.

Ainda mais, deverão ser considerados os acordos do CNJ com outros parceiros de mercado que fornecem soluções para esses agentes, uma vez que podem resultar em alianças que irão fortalecer o projeto.

O CNJ, junto aos seus parceiros, pode ampliar o conjunto de produtos/serviços oferecidos ao ecossistema, por meio do lançamento de novos produtos/serviços.

Juntos, eles podem ampliar, ainda, os investimentos em CRM, bem como dar origem a novas iniciativas.

Nesse aspecto, é necessário considerar a qualificação e requalificação de todos os agentes que fazem parte do ecossistema, o que inclui a adoção e uso da certificação digital.

Além disso, também deverá ser considerada a base instalada de outros sistemas de informação. Nesse aspecto, o CNJ está celebrando acordos com a RFB, o Bacen, a ECT etc., para viabilizar o acesso às bases de dados e serviços dessas instituições. Esses acordos constituem-se atores importantes do ecossistema (LANZARA, 2009).

A própria base instalada do processo judicial eletrônico também está entre os atores que interagem no ecossistema do PJe (LANZARA, 2009; HANSETH, 2002).

A tecnologia funciona como uma instituição por si mesma, por produzir efeitos cognitivos, normativos e regulamentares no domínio do Poder Judiciário.

Não obstante, além dos grandes sistemas TIC e das estruturas institucionais existentes, todo o arcabouço legal também atua como um agente desse ecossistema.

Além de autoridades, estruturas legais, normas do direito, jurisdições territoriais e funcionais, requisitos de segurança e privacidade, capacidades administrativas existentes e práticas cotidianas dos escritórios locais, todos contribuem para a formação do ecossistema do PJe.

Como se pode verificar, dentro do ecossistema, objetos técnicos e sistemas deixam de ser apenas “instrumentos” ou ferramentas para executar tarefas administrativas, mas são eles próprios “formativos” do contexto cognitivo e institucional no qual as tarefas e rotinas são executadas (LANZARA, 2009).

O ciclo de vida da adoção de inovação é importante, principalmente considerando a implementação, a sustentação e a evolução do PJe (MOORE, 1996).

O ecossistema muda permanentemente, sendo a coordenação e a execução de tarefas administrativas igualmente dependentes das estruturas de autoridade – baseadas formal e normativamente – e de ligações funcionais e padrões e protocolos de comunicação.

Com o desenvolvimento do PJe e a adoção pela Justiça do Trabalho, outros tribunais vêm manifestando interesse nessa solução, como o TSE, Tribunal Superior Eleitoral, o TJDFT, Tribunal de Justiça do Distrito Federal e Territórios, o TJES, o Tribunal de Justiça do Estado do Espírito Santo, o Tribunal de Justiça do Estado de Goiás, o TJMA, Tribunal de Justiça do Estado do Maranhão, o TJPR, Tribunal de Justiça do Estado do Paraná, e o Conselho Nacional do Ministério Público, entre outros – o que aumenta o ecossistema gradualmente (SCHON, 1971; GENSCHEL, 1997; HANSETH; MONTEIRO, 1997, 1998).

Figura 31 – Ecossistema.

Assim, ele cresce por “acréscimo” e “em camadas” (LANZARA, 2009).

9.1.2 Gestão da Projeção do Ecossistema

Na maior parte das vezes, em inovação baseada em TIC, existem vários “fazendeiros”, utilizando-se a terminologia adotada por Lanzara (2009), atendendo o seu próprio negócio no mesmo campo de “cultivo” e, muitas vezes, eles querem cultivar diferentes culturas no mesmo campo e ao mesmo tempo, em alguns casos até mesmo avançando reivindicações de propriedade exclusiva no campo ou em partes dele. É o caso dos pontos de extensão do PJe. Temos de reconhecer que a atividade de projeto está distribuída por uma variedade de atores que têm habilidades específicas, interesses misturados e expectativas diferentes no tempo e

que jogam em um campo em que os direitos de propriedade e controle são, muitas vezes, sobrepostos, ambíguos e controversos. Não existe uma hierarquia entre o CNJ e os demais Tribunais, ou seja, são todos “fazendeiros”, com habilidades específicas, interesses misturados e expectativas diferentes no tempo.

Desse modo, é necessária a gestão da projeção do ecossistema para o alinhamento desses interesses (LANZARA, 2009).

9.2 Gestão da base instalada

9.2.1 Base Instalada

A base instalada é algo que não podemos evitar confrontar em um processo de inovação (LANZARA, 2009; HANSETH, 2000). Para enfrentar tal desafio, é necessário tanto “criatividade” – que é a capacidade de, inventivamente, usar ou reusar os recursos disponíveis – quanto “capacidade de equilíbrio” – que é a habilidade de conviver com a dinâmica da base instalada. É importante definir mecanismos de gestão dessa base, considerando sua dinâmica, que oscila entre a inovação e a conservação.

Como se pode observar do histórico do PJe, apresentado no Capítulo 7, a solução única proposta pelo CNJ não surgiu do nada, mas dos sistemas que já estavam em desenvolvimento, ou mesmo em funcionamento, no Tribunal Regional Federal da 5ª. Região.

Desse modo, o ponto de partida para o projeto é a solução que estava sendo desenvolvida pelo TRF-5.

Conforme Atheniense (2009, 2010a, 2010b), os Tribunais já vêm adotando algum tipo de solução para o processo judicial eletrônico. Todavia, cabe definir uma estratégia adequada para cada sistema legado, que pode ser eliminado ou convertido em novos usos.

A base instalada não reflete apenas a dimensão técnica, mas também os componentes institucionais e organizacionais, que compreendem os arranjos institucionais vigentes, as

rotinas e as capacidades organizacionais, além dos códigos e estruturas legais existentes.

A base instalada sempre apresenta uma dupla potencialidade. Por um lado, ela constitui um conjunto de recursos disponíveis que podem ser transformados em materiais conversíveis e utilizáveis para o desenvolvimento de novas configurações. Por outro lado, é uma fonte de inércia, limitando o âmbito da inovação e impedindo o desenvolvimento de novas configurações. A solução para o processo judicial eletrônico adotada por determinado tribunal para o 1º. Grau pode ter funcionalidades que a última versão do PJe ainda não tem, o que pode restringir o processo de adoção do PJe.

Não obstante, quanto maior for a base instalada, o que faz com que mais facilmente continue sendo adotada, maior a restrição para adoção do PJe, já que os custos de aprendizagem da mudança tornam-se muito altos.

Diante disso, como propõe Lanzara (2009), em alguns casos, a base instalada existente deve ser destruída ou neutralizada de sua influência inercial.

Apenas como exemplo, cabe citar o Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo, que, apesar de ter reduzido a quantidade de sistemas que possuía, ainda utiliza dois para cuidar do processo judicial eletrônico: um desenvolvido pela Prodesp, Companhia de Processamento de Dados do Estado de São Paulo, que não exige certificação digital para sua utilização, e outro desenvolvido pela Softplan/Poligraph.

Como já observado em vários estudos, a gestão do uso de dois sistemas diferentes, ao mesmo tempo, é bastante complexa.

Eventualmente, o Tribunal pode eleger o sistema legado que será mantido, até exaurir os processos antigos, quando, então, poderá adotar a solução nova.

O próprio sistema de processo eletrônico do CNJ – eCNJ – também será substituído pelo PJe.

Grande parte do Ministério Público Estadual utiliza o sistema Arquimedes, mas ainda não é um sistema de processo eletrônico.

Além disso, devem ser utilizadas as experiências anteriores na área de processo eletrônico em varas de execução penal do Tribunal de Justiça do Estado do Paraná, para não começar do zero: para essas varas foi desenvolvido um sistema de execução penal e criada uma calculadora de pena que já está funcionando; desenvolver o algoritmo de cálculo novamente, a partir do zero, iria requerer um enorme esforço.

Em termos de serviços, cabe mencionar o Bacen Jud 2.0 e o InfoJud.

Em termos de bases de dados cadastrais, cabe mencionar o Cadastro Nacional dos Magistrados, o Cadastro Nacional do Ministério Público, o Cadastro Nacional de Eleitores, o Cadastro Nacional dos Advogados e o Cadastro Nacional de Adoção, entre outros.

Em termos de sistemas, cabe mencionar o Sistema Nacional de Bens Apreendidos e o sistema Elo:

9.2.2 Sistema Nacional de Bens Apreendidos

O SNBA, Sistema Nacional de Bens Apreendidos, não está integrado ao PJe, nem será um ponto de extensão: deve ser uma funcionalidade do próprio sistema. Dentro do fluxo criminal, há uma série de pontos que devem ser tratados e o SNBA é um deles; no entanto, como está sendo feita a priorização daquilo que é processual específico, ou seja, referente às informações do próprio processo, esse ponto, provavelmente, não será tratado antes da versão 2.0.

Com isso, o módulo de mandados seria vinculado ao SNBA que, atualmente, serve apenas para bens apreendidos em processos criminais.

9.2.3 Sistema Elo

O sistema Elo tem como objetivo integrar todos os aplicativos relacionados ao Cadastro de Eleitores. É um aplicativo executado sob a *intranet* e a camada de segurança (SIS).

Em termos de modelo de requisitos, cabe mencionar o Moreq-Jus.

9.2.4 Moreq-Jus

O Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão de Processos e Documentos do Poder Judiciário apresenta os requisitos que os documentos digitais produzidos pelo Judiciário e os sistemas informatizados de gestão documental deverão cumprir, no intuito de garantir a segurança e a preservação das informações, assim como a comunicação com outros sistemas (CNJ, 2009e).

A ideia é criar um padrão uniforme de elaboração de sistemas processuais e de gestão documental capaz de atender às necessidades e de se adaptar às particularidades dos diferentes órgãos da Justiça brasileira.

9.2.5 Gestão local da base instalada

A elaboração e gestão das normas para a troca de dados, interface do usuário e conectividade devem ser realizadas no grau de estruturação e completude adequado ao processo de implementação do PJe.

A gestão da base institucional instalada deve considerar as normas e regulamentos, os procedimentos burocráticos, as ferramentas e práticas organizacionais e a cultura administrativa por si mesma (formal *versus* pragmática; legalista e processual *versus* orientada a resultados; de cima para baixo *versus* de baixo para cima; baseada na confiança *versus* baseada em controle).

Considerando que os sistemas, nos quais o PJe está incluído, são abertos, heterogêneos e pouco integrados, podem ser explorados, localmente, por intervenção humana.

Entretanto, com a criação de polos de desenvolvimento, o desenvolvimento local deverá parar.

Para exemplificar, cabe fazer referência à integração do sistema único adotado pelo Ministério Público Federal com o PJe.

9.3 Gestão do projeto de implementação

Um dos desafios mais importantes para o projeto de implementação do PJe reside na capacidade evolutiva e robustez que deve ser assegurada. Por um lado, a capacidade evolutiva – que é a capacidade de um sistema ou infraestrutura sofrer mudanças adaptativas e evoluir facilmente diante das alterações ambientais, que representam requisitos novos e cada vez mais em mudança – deve ser permitida. O projeto e as configurações devem ser abertos e soltos o suficiente de modo a ser à prova de futuro ou extensível. Por outro lado, robustez também deve ser garantida, que é a capacidade de um sistema ou infraestrutura conseguir rapidamente uma estrutura estável e produzir retornos cada vez maiores pelo seu uso e adoção, com algum tipo de fechamento sistêmico e *lock-in*, canalizando o sistema em caminhos selecionados para a exclusão dos outros, para que seu uso possa se tornar rentável em um espaço relativamente curto de tempo (LANZARA, 2009).

Para administrar esse dilema – capacidade evolutiva e robustez –, é necessário que os sistemas e seus componentes sejam montados e interligados em compósitos soltos, de tal modo que portas, ligações e interfaces ajudam a travar o sistema em um circuito fechado de operações funcionais, mas, ao mesmo tempo, levam a um aumento do número de potenciais usuários, abrindo possibilidades evolutivas para mudança e inovação.

Conforme proposto por Dahlbom e Janlert (1996) e desenvolvido por Hanseth (1996) e Hanseth e Lyytinen (2004), os projetistas podem ajudar (ou prejudicar) o crescimento do ecossistema, explorando as forças evolucionárias já em andamento e jogando com as múltiplas restrições e oportunidades escondidas na infraestrutura tecnológica e institucional existente.

9.3.1 Gestão da compatibilidade técnica

A gestão da compatibilidade técnica ocorre entre os componentes técnicos da infraestrutura de informação (normas, protocolos, módulos, interfaces, ligações, *gateways*, convenções de codificação e assim por diante).

A compatibilidade técnica é uma condição necessária para a interoperabilidade dos diferentes sistemas de TIC e aplicações de *software*, que, até agora, tem sido a principal preocupação das pesquisas sobre infraestruturas de informação.

9.3.2 Gestão da compatibilidade funcional

A gestão da compatibilidade envolve os componentes técnicos e os normativos/institucionais do ecossistema.

Esse é o problema da equivalência funcional entre os dois regimes de regulamentação – a lei e a tecnologia. A equivalência funcional pode ser obtida por meio da simplificação funcional dos procedimentos administrativos para que possam ser tratados pela tecnologia, sobretudo por programas de *software*; basicamente, implica a distribuição e a comunicação entre dois regimes distintos de regulação e entre dois conjuntos diferentes de práticas de trabalho – orientado à lei e orientado às TIC. Quando os procedimentos administrativos não podem ser completamente alinhados com as TIC porque eles são muito complexos, a interoperabilidade é comprometida e só pode ser restabelecida por meio da dissociação e manipulação *off-line*.

9.3.3 Gestão da compatibilidade institucional

A gestão da compatibilidade institucional ocorre entre as múltiplas organizações e órgãos institucionais envolvidos nos processos de projeto e inovação, o que implica, por exemplo, linguagens e rotinas administrativas compatíveis, a fim de permitir a comunicação, a compreensão mútua, a responsabilidade e a coordenação entre os diferentes órgãos administrativos, na ausência da qual se torna muito difícil livremente compartilhar e circular recursos de informação ou operar serviços e as funções administrativas que rodam por vários domínios de competência e responsabilidade. A compatibilidade institucional suporta a interpretação conjunta dos dados e a avaliação global de situações problemáticas.

As ações administrativas relativamente simples contempladas pelo PJe não são exclusivamente de “propriedade” de um único ator, mas exigem contribuições coordenadas e sincronizadas de múltiplos atores, que devem reconhecer os procedimentos uns dos outros.

Um processo judicial ou administrativo deve ser capaz de tramitar por todo o ecossistema, sem levantar exceções de sorte ou de problemas de reconhecimento, legitimidade, responsabilidade ou validade.

Em outras palavras, a interoperabilidade técnica deve ser apoiada por interoperabilidade funcional e institucional construída no ecossistema.

Quando grandes recursos de informação são coletivamente compartilhados e gerenciados por múltiplos órgãos administrativos e quando eles são feitos de forma mais amplamente acessível e disponível por meio de diferentes organizações e comunidades de usuários, as autoridades governamentais são sobrecarregadas com um novo conjunto de exigências e responsabilidades críticas.

Normas legais e rotinas organizacionais e interorganizacionais precisam ser redesenhadas para assegurar a divulgação dos recursos de informações ou para proteger os direitos, quando os recursos são compilados a partir de fontes diferentes.

Se as infraestruturas de TIC não funcionam adequadamente, devem ser incorporadas em complexos ambientes institucionais, onde alguma interoperabilidade institucional deve ser concedida entre vários órgãos. Se o componente institucional da interoperabilidade não for devidamente cuidado, a expansão dos recursos de TIC entre as grandes comunidades de usuários será limitada, ou não distribuída o suficiente para gerar rendimentos crescentes para a inovação.

9.3.4 Gestão do fortalecimento da instituição CNJ

Como se pode observar dos estudos realizados por Atheniense (2009, 2010a, 2010b), os procedimentos judiciais são cada vez mais apoiados por uma rede de infraestruturas que permite a troca de dados e documentos judiciais entre os tribunais e as partes e também conecta outras instituições públicas ou privadas, que desempenham um papel na administração da justiça, tais como a RFB, o Bacen e os Correios.

Além disso, pode-se verificar forte dependência entre a infraestrutura de informação e a necessidade de uma estrutura institucional que possa sustentá-la, bem como o acompanhamento da legislação.

Como se pode observar, o CNJ atua como instrumento de indução da informatização do Poder Judiciário.

Daí resulta a necessidade de o CNJ ter servidores efetivos, com a criação de uma estrutura fixa, o que permitirá a coordenação do PJe dentro do próprio CNJ, por meio de seu fortalecimento.

9.4 Gestão do Ciclo de Vida da Adoção do PJe

O Modelo do Ciclo de Vida da Adoção de Inovação transposto para o domínio do Poder Judiciário implica fazer as necessárias adaptações das lições aprendidas no setor corporativo, como observa Lanzara (2009).

A implantação e a gestão eficazes de serviços eletrônicos, o que inclui o processo judicial eletrônico, dependerá do grau de agilidade organizacional e da capacidade de resposta adequada o suficiente para tanto.

Cabe observar que o modelo de governança muda ao longo do tempo, em função do Ciclo de Vida da Adoção do PJe.

Na fase atual, Pista de Boliche, pode-se observar grande sucesso nas primeiras implantações do PJe.

Entretanto, o desenvolvimento do PJe de forma colaborativa entre o CNJ e os Tribunais parceiros, pode ser observado como uma rede sendo exercitada.

Para passar para a fase do Furacão, tornam-se necessárias a implantação de estruturas para adoção em massa, estruturas de suporte, treinamento, sistema de *Call Center*,

aperfeiçoamento, de tal modo que sejam criadas as condições para emergir a infraestrutura.

Isso requer ações de governança por parte do CNJ, não de execução.

9.4.1 Gestão do Produto Completo PJe

O PJe pode ser adequado aos fluxos e subfluxos de trabalho de cada tribunal, considerando o 1º. e o 2º. Graus, bem como o fluxo cível e o criminal.

Algumas funcionalidades implementadas no PJe acrescentam facilidades que não existem, atualmente, no processo papel.

O PJe deve apresentar todas as funcionalidades necessárias para o processo judicial eletrônico em cada tribunal. Desse modo, um modelo de governança do ecossistema do PJe deve assegurar sua perenidade.

Para isso, o PJe deve apresentar as seguintes características:

9.4.1.1 Adaptabilidade

O PJe deve ser adaptável o suficiente para contemplar eventuais diferenças de fluxos definidos por cada tribunal.

A solução para o processo judicial eletrônico adotada por determinado tribunal para o 1º. Grau pode ter funcionalidades que a última versão do PJe ainda não tenha, o que pode levar à restrição no processo de adoção do PJe.

9.4.1.2 Acessibilidade

O PJe deve assegurar a acessibilidade para os usuários que apresentem deficiência visual, motora ou auditiva, fazendo a conversão de texto para som, por exemplo. Atualmente, o PJe atende eventuais usuários que apresentam deficiência visual leve.

9.4.1.3 Integração

O PJe deve assegurar a total integração entre o 1º. e o 2º. Graus, o que já está sendo desenvolvido conjuntamente entre o CNJ, o TJDFT, o TRF-5, a JFRJ, Justiça Federal do Rio de Janeiro, e o TJSE, Tribunal de Justiça do Estado de Sergipe, seguindo o Modelo Nacional de Integração.

9.4.1.4 Padronização

Um dos aspectos relevantes do modelo de governança de implementação do PJe é a padronização por meio da emissão de normas e projeto de interfaces pelas instituições existentes. Nesse aspecto, as forças das instituições CNJ, CSJT e CJF são de fundamental importância.

Desse modo, as instituições passam a ter um componente tecnológico mais forte e as TIC tornam-se mais reguladas, legal e institucionalmente.

9.4.1.5 Interoperabilidade

A maior parte do PJe consiste em converter e ligar componentes funcionalmente relacionados em um ecossistema mais complexo, fazendo diferentes tipos de links, interfaces e canais.

O modelo nacional de interoperabilidade, definido pelas equipes técnicas dos órgãos do STF, CNJ, STJ, CJF, TST, CSJT, AGU e PGR, de acordo com as metas do Termo de Cooperação Técnica nº. 58/2009 (CNJ, 2009g), “[...] visa estabelecer os padrões para intercâmbio de informações de processos judiciais e assemelhados entre os diversos órgãos de administração de justiça, além de servir de base para implementação das funcionalidades pertinentes ao âmbito do sistema processual.” (CNJ, 2011a).

O modelo de interoperabilidade do PJe já está preparado e testado na versão “Capela”, restando implantar as operações externas, considerando o STF e a AGU, para que o envio dos processos também possa ser feito para eles.

Esse modelo deve contemplar, também, a interoperabilidade para os sistemas novos, considerando, ainda, o binômio padrão de interoperabilidade e necessidades locais.

9.4.1.6 Conversões, ligações e ramificações

Considerando que a maior parte da atividade de projeto se concentra em componentes que já estão em vigor e precisam ser adaptados e redesenhados e que a atividade de projeto tende a ser “local” e fragmentada, focalizando os componentes individuais ou aspectos do sistema, o desafio crítico do projeto e a maior parte da atividade de construção diz respeito à complexa ramificação subjacente que suporta aplicações e serviços relativamente simples.

9.4.1.7 Deslocamentos, concatenações e interoperabilidade

A ação administrativa do Comitê Gestor do PJe envolve a gestão dos elementos técnicos e institucionais do ecossistema do PJe que devem ser concatenados.

Desse modo, um modelo de governança do ecossistema do PJe deve considerar uma combinação de pessoas, dispositivos e materiais.

9.4.1.8 Compartilhamento de recursos com outros órgãos

O modelo de governança do ecossistema do PJe deve considerar, também, o compartilhamento de recursos com outros órgãos. Desse modo, o CNJ deve tornar os seus próprios recursos mais amplamente disponíveis.

Além disso, o CNJ deve tomar decisões sobre a propriedade dos dados, o acesso à base de dados contendo dados sensíveis, a autoridade, limites etc.

9.4.1.9 Gestão da continuidade

Considerando os múltiplos compromissos e obrigações, particularmente com a judicatura, é necessário transformar o projeto PJe em um programa PJe. É fundamental evitar a

descontinuidade de atividades por causa de episódios de intensa atividade e trabalho cooperativo, seguido por longos períodos em que pouco ou nada acontece e os atores parecem deixar o projeto e voltar a lidar apenas com assuntos de seus respectivos tribunais.

A própria mudança da composição do CNJ, a cada dois anos, limitando a composição ao período máximo de quatro anos, pode impactar a implementação do PJe por introduzir uma descontinuidade (CNJ, 2009c).

Nesse aspecto, vale lembrar que a última alteração da composição do CNJ se deu no dia 19/04/2012. Ainda que o Presidente do Comitê Gestor do PJe seja mantido, em junho deste ano ele completará quatro anos, o que, pela regra atual, significa que terá que deixar o cargo que ocupa, o mesmo vale para o seu suplente.

O próprio Presidente do CNJ, que assumiu em 19 de abril, ficará no cargo por menos sete meses, uma vez que irá se aposentar, compulsoriamente, ao completar setenta anos de idade. O modelo de governança do ecossistema deve assegurar que o PJe seja um processo irreversível no caso de mudança de agentes.

9.5 Gestão do conhecimento e da aprendizagem

Os usuários do PJe devem desenvolver novas habilidades para operar os novos dispositivos técnicos ou, simplesmente, para se comunicar em uma rede, o que requer caros programas de formação de pessoal (LANZARA, 2009).

9.6 Gestão da arquitetura tecnológica e funcional

A gestão da arquitetura tecnológica envolve a plataforma de desenvolvimento e o controle de versões e a definição de prazos para a mudança da versão adotada pelo tribunal (Quadro 32).

Além disso, cuida do processo de homologação, bem como da definição de rotinas de migração.

A gestão da arquitetura funcional envolve os casos de uso.

Cabe observar que a migração requer a adoção do Modelo Nacional de Integração, definido pelo Comitê Gestor do PJe.

Quadro 32 – Versões do PJe

Versão	Ambiente
1.4.1 (atual)	Produção (CNJ)
1.4.0 (2º. Grau)	Produção (Justiça do Trabalho – TRT)
1.2.0	Produção (Justiça do Trabalho)
1.0.18	Produção
1.0.14	Produção

9.7 Gestão de portarias e resoluções

O modelo de governança do PJe deve considerar, também, a gestão de portarias e resoluções necessárias para a adequação do processo judicial eletrônico às características das TIC.

Apenas como exemplo, cabe observar a necessária prorrogação do prazo, no caso de eventual indisponibilidade da *internet*.

Como se vê, torna-se necessário o estabelecimento de regras para o controle de temporariedade, cuja regulamentação pode afetar o Regimento Interno dos Tribunais.

O mesmo se dá em relação à intimação das partes (STF, 2009; STF, 2010).

9.8 Gestão de *help desk* nacional

O modelo de governança do ecossistema do PJe também deve contemplar a gestão de um *help desk* nacional para prestar suporte local, de primeiro e segundo níveis, de acordo com a criticidade da ocorrência.

9.9 Estrutura para sustentar um modelo de governança do ecossistema do PJe

A estrutura para sustentar um modelo de governança do ecossistema do PJe deve conter: um colegiado – com participação obrigatória de magistrados não diretamente ligados ao PJe; um conselho de orientação – comitê executivo consultivo, que poderia emprestar o seu nome para conferir legitimidade aos *stakeholders* envolvidos; uma ouvidoria – para criar um espaço aberto para relato de problemas ou divergências; uma assembleia geral representativa do ecossistema.

10 PONTOS PARA O FURACÃO DO PJe

Aplicando o modelo do ciclo de vida de inovação de Moore (1996), pode-se verificar que o projeto de implementação do PJe encontra-se na pista de boliche, considerando-se que o PJe já ganhou aceitação de “nichos de mercado”, particularmente da Justiça do Trabalho (para quem o PJe já é um produto-completo) e de parte da Justiça Federal, mas ainda tem que atingir a adoção generalizada.

Para passar da pista de boliche para a via principal, é necessário, primeiro, provocar o furacão.

Segundo Moore (1996), existem algumas barreiras a serem vencidas para passar para o furacão.

10.1 Vida útil do velho paradigma

Para alguns Tribunais, ainda não terminou a vida útil do velho paradigma que está sendo substituído. Por estarem expostos ao novo paradigma – PJe –, de algum modo, esses tribunais podem até perceber seus atributos, o que ajuda a reduzir a resistência do “mercado desenvolvido” e permitirá a participação no furacão, mas eles ainda não possuem uma razão irresistível para adotá-lo. Como qualquer mudança de infraestrutura implica consequências ocultas, essa parte do “mercado” ainda fica resistente.

10.2 Recrutar parceiros para criar um produto completo poderoso

Embora o CNJ já tenha demonstrado que o PJe é um produto completo, pelo menos para um “nicho”, a Justiça do Trabalho, ele ainda tem de provar que o PJe é generalizável.

É justamente o que o CNJ está promovendo: com a ampla instalação do PJe-JT nas varas da Justiça do Trabalho, outros tribunais passaram a implantar algumas funcionalidades do PJe

(para o 1º. Grau, para o 2º. Grau ou para ambos os graus de jurisdição), o que colabora para o PJe tornar-se um produto completo.

A transição para um produto completo de uso generalizado, requerida para um mercado de furacão, implica considerável trabalho adicional, tanto dentro do próprio CNJ, como no recrutamento de um conjunto maior de parceiros e aliados para desenvolver um conjunto de soluções mais complexas e ricas (CNMP, OAB, ECT etc.), conforme discutido no Capítulo 9.

10.3 Institucionalizar esse produto completo como o líder do mercado

Uma vez que um número suficiente de Tribunais adotem o PJe, será espalhada a notícia de que existe um produto no “mercado” com uma abordagem ótima e nova, de modo que todos acabarão “fechando” com o CNJ. Esse mesmo mecanismo de divulgação de boca em boca também mantém à distância qualquer concorrente tardio, porque o PJe foi rotulado como o produto “certo”.

Nesse aspecto, cabe observar que a Justiça do Trabalho atua como patrocinadora e protetora do PJe. Como seu patrocinador, a Justiça do Trabalho atestará o valor do PJe dentro de seu domínio e lhe proporcionará uma apresentação plausível a outros tribunais, conforme discutido no Capítulo 9.

10.4 Transformar o produto completo em mercadoria

O CNJ deve transformar o produto completo PJ em “mercadoria”, ou seja, uma solução que atenda todas as necessidades dos tribunais sem a necessidade de novos desenvolvimentos.

Eventual necessidade local pode ser suprida por meio de desenvolvimento de pontos de extensão, conforme discutido no Capítulo 9.

11 GESTÃO DE PARCERIAS

Neste capítulo, será feita uma análise das relações de parcerias que devem ser estabelecidas com os atores que atuam no ecossistema do PJe, considerando a implementação, a sustentação e a evolução do PJe.

A proposta de uma solução única para o processo judicial eletrônico, que atenda as necessidades do Poder Judiciário Brasileiro, desde o início atraiu o interesse de várias entidades.

O projeto de uma infraestrutura implica a transformação dos regulamentos normativos, o (re) desenho de rotinas organizacionais e a aprendizagem de novas competências. As regras, práticas, valores e imaginários incorporados ao quadro institucional e normativo precisam ser cultivados.

Para isso, é necessário estabelecer acordos formais entre atores e o projeto de estruturas legais, ou seja, um grande acordo de projeto institucional.

A atividade de projeto está distribuída por meio de uma variedade de atores que tem habilidades específicas, interesses misturados e expectativas diferentes no tempo e que jogam em um campo em que os direitos de propriedade e controle são, muitas vezes, sobrepostos, ambíguos e controversos.

As configurações do ecossistema do PJe resultam da interação de múltiplos agentes, seguindo múltiplas lógicas e com diferentes prioridades e prazos.

O modelo de governança do ecossistema do PJe deve considerar os seguintes aspectos na gestão de parcerias:

- Identificação de formas de execução.
- Viabilização de parcerias.
- Modelo de negócio.
- Negociação.

- Formalização da atuação.
- Construção de uma rede de parcerias.
- Gestão dos relacionamentos.

Com o objetivo de liderar o desenvolvimento de uma solução única, o CNJ, desde o início, mobilizou os aliados em torno desse objetivo. O grande parceiro do CNJ, a Justiça do Trabalho, por meio do Conselho Superior da Justiça do Trabalho e do Tribunal Superior do Trabalho, com o apoio do Tribunal Regional do Trabalho da 12ª. Região, vem atuando, fortemente, no desenvolvimento da solução única.

Para isso, as fábricas de *software* licitadas pelo CNJ foram instaladas junto aos parceiros.

Não apenas a Justiça do Trabalho, como também o Tribunal Regional Federal da 5ª. Região, o Tribunal de Justiça do Estado de Pernambuco e o Tribunal Regional Federal da 2ª. Região, também vêm apoiando, fortemente, o projeto de implementação do PJe, sobretudo por meio de uma atuação efetiva no processo de homologação.

11.1 Parcerias Estratégicas

Uma das características particularmente relevantes do PJe é ser um sistema de informações de código-fonte aberto aos tribunais, que, além de serem seus usuários atuais ou futuros, estão colaborando para o seu desenvolvimento.

Desse modo, como um sistema aberto, o PJe exerce maior impacto sobre a interação dos parceiros, com o objetivo de tornar-se um produto completo (MOORE, 1996).

Sob o paradigma de sistemas proprietários, a integração vertical do PJe, a cargo exclusivo do CNJ, iria requerer um investimento tão elevado (tanto em termos financeiros como não-financeiros) para torná-lo um produto completo, que poderia inviabilizá-lo totalmente, uma vez que nenhum tribunal ou qualquer outro órgão, individualmente, poderia fazê-lo, sem depender dos demais.

Assim, o PJe enquadra-se, perfeitamente, no modelo de arquitetura aberta e de cooperação entre os tribunais e demais atores do ecossistema.

Com isso, o processo de comunicação entre os atores fica mais aberto, enfatizando o compartilhamento de informações para se chegar ao sucesso mútuo.

Dentro desse modelo, cada ator que contribui com o desenvolvimento do PJe utiliza aquilo que é de sua competência, sem a necessidade de se responsabilizar pelo investimento (novamente, tanto em termos financeiros como não-financeiros) na solução completa.

Dessa maneira, o produto-completo PJe emerge com muito mais rapidez, uma vez que cada tribunal fornece a parte que lhe compete e o trabalho avança em todas as frentes, em paralelo (MOORE, 1996).

11.2 A evolução do produto completo

No início do ciclo de vida, o produto completo PJe consiste em um produto básico, precariamente completo, cercado de um pacote de serviços personalizados necessários para fazer qualquer aplicação específica funcionar. Essa é a época do mercado inicial, quando visionários comprometem-se a adotar algo em torno de 80 por cento completo, como base para iniciar uma revolução em uma aplicação. Para obter esse resultado, dependem diretamente dos serviços dos integradores de sistemas, que consolidam toda a iniciativa. Trata-se de um empreendimento realmente desafiador e o conteúdo em serviços de qualquer projeto específico normalmente supera o investimento no produto em várias vezes (MOORE, 1996). Nessa fase, o PJe apresenta algumas funcionalidades de 1º. e 2º. Graus, mas com baixa integração entre si e com os sistemas legados, sendo necessária uma grande quantidade de interfaces para o sistema funcionar. O acesso à base instalada também é bastante incipiente.

Para transpor o abismo e ganhar a aceitação dos clientes pragmáticos, o CNJ tem que institucionalizar um produto completo, inicialmente para um nicho específico de clientes. É o caso do PJe orientado à Justiça do Trabalho: PJe-JT. Para isso, o PJe é construído sobre os produtos e serviços existentes. O que diferencia do mercado inicial é a preexistência de cada

componente, ou seja, nenhum é criado do zero. São necessários alguns ajustes no produto completo, mas nenhum trabalho novo de projeto. Como resultado, o produto é reproduzido com muito mais rapidez, o que permite que o trabalho seja alavancado de cliente para cliente e de nicho para nicho, com a queda dos custos e o aumento na confiabilidade (MOORE, 1996).

Para realizar essas metas, o fornecedor líder – o CNJ – deve recrutar parceiros que se comprometerão a detalhar um ou mais componentes especificados do produto completo: o STF, o TJPE, Tribunal de Justiça do Estado de Pernambuco, o Tribunal de Justiça do Estado de Sergipe, o Conselho Nacional do Ministério Público, entre outros. Nenhum componente pode ser esquecido, senão o produto completo ficará deficiente e o cliente será incapaz de obter os resultados prometidos. Aqui nasce a rede de parcerias informais subjacente à grande parte do setor de alta tecnologia (MOORE, 1996).

No entanto, quando o produto completo é absorvido pelo furacão, o mercado exerce uma pressão crescente para padronizar ainda mais a solução, o que envolve sua simplificação e a redução de seu custo ao nível de *commodity*, para permitir uma distribuição cada vez mais ampla e barata. Para reduzir os custos e aumentar a confiabilidade, o produto completo deve tornar-se mais pré-integrado, devendo ser removido o máximo de conteúdo em serviços. Com isso, começam a ser eliminadas as mesmas parcerias formadas anteriormente (MOORE, 1996).

Esse processo continua através do furacão e para dentro da Via Principal, até atingir um ponto mínimo absoluto de parceria, quando o produto completo é totalmente absorvido no produto básico.

Finalmente, no fim da vida, o conteúdo em serviços novamente torna-se necessário, uma vez que a infraestrutura que dava assistência ao produto mudou para paradigmas mais novos e os clientes ainda dependentes das antigas plataformas necessitam de suporte (MOORE, 1996).

11.3 Gestão de múltiplos atores e estruturas de autoridade

A definição do PJe é caracterizada por múltiplos atores – CNJ, Tribunais e todos aqueles já identificados no ecossistema – considerando que nenhum deles exerce um controle total sobre todo o projeto, mas cada um é responsável por apenas um segmento do sistema, mesmo considerando-se o CNJ e a Justiça do Trabalho. Em sua área de atuação, a Justiça do Trabalho tem atuado “fortemente” como a “fazendeira”, motivada por suas múltiplas lógicas e com diferentes prioridades e prazos.

Embora o processo de projeto seja sensível à estrutura de autoridade no domínio, mesmo em configurações fortemente hierarquizadas, que não é o caso do Poder Judiciário Brasileiro, o CNJ, como autoridade central, com um alcance global, não pode abarcar e acompanhar todos os segmentos locais do projeto de uma forma abrangente.

As estruturas monocêntricas podem facilitar muito mais um projeto mais “compacto” do que as distribuídas, policêntricas, mas também podem dificultar iniciativas básicas e inovações locais.

Como é possível observar, o CSJT ficou incumbindo de atender a demanda da Justiça do Trabalho, enquanto o CNJ cuida dos demais tribunais.

Adicionalmente, o CNJ pode colaborar com os tribunais-parceiros na aquisição de equipamentos.

11.4 Gestão dos patrocinadores institucionais e defensores do projeto

Nos estudos realizados sobre o PJe, pode-se observar que diferentes atores são capazes de executar um papel crítico de liderança ou integração na promoção do PJe e assumir a responsabilidade pela coordenação. A Justiça do Trabalho vem desempenhando esse papel, como pode ser verificado.

Desse modo, é recomendável que sejam identificados os patrocinadores institucionais e

defensores do projeto. No caso do PJe, esse papel vem sendo desempenhado pela Justiça do Trabalho, aliado poderoso do CNJ, que tem promovido o PJe amplamente em nível nacional.

O Comitê Gestor do PJe, que age como um campeão e facilitador do projeto, torna-se capacitador crítico da comunicação em rede e coordenação do projeto.

Do mesmo modo que o Ministro Presidente do TST tem apoiado, com veemência, a implementação do PJe-JT, participando, pessoalmente, a cada vara do trabalho eletrônica instalada, o Comitê Gestor do PJe busca a participação do Presidente do CNJ.

11.5 Gestão dos fornecedores

Um modelo de governança do ecossistema do PJe deve buscar a gestão dos fornecedores (PF, RFB, Bacen, ECT etc.), com o objetivo de melhor integração entre o PJe e os produtos/serviços oferecidos por esses fornecedores.

Apenas para exemplificar, a integração entre o PJe e o V-Post, serviço oferecido pelos Correios, deriva do fato de que, atualmente, em atendimento aos princípios da celeridade e da economia processual, nos exatos termos do inciso LXXVIII, do artigo 5º., da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988), toda citação e intimação nos Juizados e na Justiça do Trabalho realiza-se pelos correios.

A gestão dos fornecedores deve incluir o processo de avaliação dos produtos/serviços recebidos.

As fábricas de *software* foram licitadas para documentar os requisitos e elaborar o sistema dentro das especificações definidas pelo CNJ.

As fábricas de *software* licitadas pelo CNJ estão assim distribuídas:

- Brasília – CNJ
- Recife – TRF-5
- Justiça do Trabalho

11.6 Gestão do desenho de rotinas administrativas, interfaces e jurisdições

É necessário aprender a desenhar e implementar novas rotinas às quais se pode vincular uma ampla variedade de órgãos, de modo que eles sejam capazes de trabalhar em conjunto (LANZARA, 2009).

Para isso, é necessária a capacidade de destruir ou atualizar as antigas rotinas.

Os atores do ecossistema do PJe devem estar em conformidade com as normas e protocolos compartilhados para aproveitar as partes “comuns” da infraestrutura de TIC.

Por causa disso, o PJe requer mais flexibilidade e mais compatibilidade e aceitação dos processos administrativos entre órgãos públicos ou entre um órgão público e outro privado (LANZARA, 2009).

Os sistemas funcionais que já estavam sendo executados em domínios separados, dos Ministérios Públicos, da Justiça Federal etc. são “ligados” à infraestrutura técnica do PJe e começam a ter um efeito sobre ele. Consequentemente, esses sistemas têm que ser devidamente interligados e compatibilizados por meio da concepção de implementação de novas rotinas intra e interorganizacionais, respondendo as seguintes questões:

- Onde deveria ser localizada tal instalação?
- Quem deve ser responsável por suas operações?
- Quem deve ou não ter acesso a elas?
- Até que ponto, por exemplo, o gerenciamento de banco de dados pode ser terceirizado para empresas privadas?

11.7 Gestão de conflitos

O modelo de governança do ecossistema do PJe deve endereçar as seguintes questões em relação a direitos de controle:

- Quem tem o direito de controlar?
- Quem deve ser responsável pelo quê?
- Quem deve autorizar a quem e para quê?
- Quem tem direito a ter acesso e em que condições?

11.8 Gestão do direito de propriedade

O modelo de governança do ecossistema do PJe deve endereçar as seguintes questões em relação a direitos de propriedade:

- A quem pertencem os dados e o procedimento?
- Quem é o dono do portal e dos serviços eletrônicos?
- Quem possui a infraestrutura ou componentes específicos do quê?
- E onde estão as fronteiras entre os “territórios” e os diferentes órgãos?

Os objetos das TIC (redes; padrões; códigos; protocolos para acesso; *firewalls*; enlaces; conversores; portais de aplicações), que têm tanto uma dimensão técnica como jurídica, aparecem no novo cenário institucional e são intrinsecamente ambíguos. Por um lado, fornecem novas possibilidades para a ação administrativa; por outro, a fim de usá-los adequadamente, tem-se primeiro que descobrir e aprender o que pode e o que não pode ser feito com eles.

Desse modo, esses objetos podem apoiar ou prejudicar funções básicas de governança.

A concepção e o uso dependerão não apenas de considerações de viabilidade técnica e usabilidade, mas também de interpretações normativas, argumentos jurídicos, jurisdições de autoridade, relações de poder ou procedimentos administrativos.

Apenas a título de exemplificação, um *link* técnico, que permite a comunicação em toda a rede, também é interpretado pelo governo como um *link* institucional e normativo.

Quando uma conexão “órgão-servidor” ou “servidor-usuário” é projetada, ela deve ser colocada dentro de um escudo normativo ou deve ser normativamente “assistida”; caso

contrário, não poderá ser legitimamente estabelecida ou aprovada no âmbito da estrutura existente.

Outros exemplos envolvem a aplicação de medidas de restrição do acesso à base de dados e e-serviços baseados na *Web* por segurança, privacidade ou outros motivos burocráticos.

Cabe observar que os requisitos da rigorosa certificação e validação de ID para a obtenção de acesso a serviços podem reduzir a atratividade e diminuir, drasticamente, a massa crítica de usuários, necessária para produzir os retornos crescentes de adoção.

Atualmente, o código-fonte do PJe, de propriedade da União, é fechado, sendo aberto apenas para os tribunais que assinam o acordo de confidencialidade.

Nesse aspecto, vale destacar que nenhuma licença de *software* aberto utilizada obriga a abrir o código-fonte.

O código-fonte do Projud foi aberto e, depois que passou para a Justiça Eleitoral, foi fechado.

11.9 Gestão da topografia organizacional

O PJe habilita uma nova forma de prestação e utilização dos serviços judiciais em um meio digital. Quando os componentes relevantes das varas e cartórios migram para o espaço digital, uma nova topografia organizacional emerge quando os lugares, espaços, tempos, relações, circuitos, procedimentos formais e rotinas práticas são redefinidos. Essa configuração em rede resulta a partir de materiais remontados e elementos funcionais que já existiam, mas, agora, estão incorporados em/apoiados por um tipo diferente de infraestrutura de TIC.

Com seus serviços de processo judicial eletrônico, a imagem virtual do PJe é ampliada dentro da *Web*, atingindo seus clientes (advogados, escritórios de advocacia, órgãos públicos e privados, cidadãos) com citações, intimações e arquivos, cada vez que for necessário. Em contrapartida, os advogados ou os usuários genéricos podem utilizar o PJe de forma assíncrona e como quiserem. Basicamente, o que parece no “espaço real” como duas

entidades organizacionais distintas – o cartório judiciário e o escritório de advocacia – bem definidas por seus respectivos limites, tendem a fundirem-se umas às outras no espaço digital, criando um sistema virtual de atividades *on-line* onde as coisas e as ações novas e novas formas de integração são possíveis graças à infraestrutura subjacente. O PJe funciona como um “objeto de fronteira”, isto é, um objeto situado na fronteira entre duas ou mais comunidades de interação de agentes (STAR; GRIESEMER, 1989).

O PJe conecta, mas, ao mesmo tempo, é um objeto ambíguo e controverso, porque ele é percebido de diferentes maneiras pelos grupos que interagem entre si: enquanto funcionários do escritório percebem-no como uma extensão externa – um serviço público *on-line* que deve ser abertamente disponibilizado a todos os cidadãos –, os advogados tendem a considerá-lo, primeiro, como uma mercadoria que deve ser comprada e vendida no mercado. Então, à medida que avançam em seus experimentos de testes, eles passam a percebê-lo como uma ferramenta de escritório, que produz efeitos de valor agregado para suas empresas e ajuda a reduzir os custos para eles e, no longo prazo, para seus clientes.

Uma imagem diferente e mais ampla do PJe é concebida pelos próprios desenvolvedores, que o percebem como um objeto experimental, que permite experimentos de projeto e construção de novos conhecimentos em TIC e em dinâmica institucional. Em torno do PJe – um artefato digital – e por meio dele, um ainda desconhecido e contestado território toma forma, junto a uma rede emergente de relações organizacionais e institucionais. A percepção dos agentes do PJe como um objeto ambíguo revela um sentido de deslocamento: seja quem for o agente que interage com ele, o objeto deve ser “posicionado” dentro de uma nova topografia organizacional e semântica, de modo que ele pode ajudar as organizações a dar sentido ao seu novo ambiente e sua posição dentro dele.

11.10 Gestão de pessoas

O modelo de gestão do ecossistema do PJe deve contemplar a gestão de pessoas, considerando os seguintes aspectos:

- Banco de talentos.
- Plano de carreira.

- *Empowerment*.
- Reconhecimento.

A gestão de pessoas deve considerar, também, o pertencer ao PJe.

Com a implantação do PJe nas varas, espera-se uma movimentação dos servidores das secretarias para os gabinetes dos juízes, o que requer o *empowerment* desses servidores.

Desse modo, os servidores seriam realocados, passando a concentrar-se mais na área-fim (prestação jurisdicional) e menos na área administrativa.

11.11 Gestão da capacitação técnica-funcional

O modelo de gestão do ecossistema do PJe deve contemplar a gestão da capacitação técnica-funcional, uma vez que a inovação requer mais qualificação, considerando os seguintes aspectos:

- Treinamento na visão geral do PJe.
- Treinamento em instalação e configuração do ambiente tecnológico.
- Treinamento nos fluxos, tanto dos procedimentos cíveis como dos criminais.
- Capacitação em TI.
- Capacitação na tecnologia adotada pelo PJe.
- Desenvolvimento de competências técnicas.
- Capacitação de agentes multiplicadores dos próprios tribunais.
- Criação de uma Política Nacional de Capacitação.
- Criação de polos de competência.
- Capacitação de administradores.

O CNJ entende que é importante ofertar esses cursos para os tribunais e, em razão disso, o próprio CNJ disponibilizará o treinamento para todos os tribunais que se interessarem, considerando aqueles que já estão com o código para instalar.

Cabe observar a necessidade de capacitar os servidores em conhecimentos mínimos de

informática.

O treinamento e a capacitação podem ser de modo individual ou em grupo, dependendo da necessidade de cada tribunal.

O treinamento pode contar com apoio técnico, ou seja, no modo de operação assistida.

O modelo de governança do ecossistema do PJe pode contemplar, ainda, a criação de programas de treinamentos, presenciais ou a distância (EAD), o que inclui a capacitação multidisciplinar.

Apenas como exemplo, cabe mencionar a iniciativa de o CNJ disponibilizar um treinamento específico, por meio de EAD, a uma equipe da OAB.

Nesse aspecto, o TRF-5 já está realizando um curso presencial junto às Procuradorias e à OAB.

Cabe ressaltar, também, que já foi criado o Catálogo Básico de Capacitações do PJe, sendo essa a primeira ação da política de capacitação permanente e registro dos treinamentos.

Quanto ao EAD, alguns integrantes do Comitê Gestor atuam como tutores de magistrados e assessores, por meio dos quais se busca obter um pouco da experiência de todos a respeito do PJe.

Em razão desse curso, algumas funcionalidades já foram alteradas, devido a vários *feedbacks* que geraram modificações no sistema. Apenas como exemplo, pode ser citada a alteração da página de movimentação processual, que deixou a entrada em torno de 90% mais rápida.

Após seu término, o curso será disponibilizado às demais escolas de ensino a distância para que possam ministrar esse curso novamente.

A partir dos treinamentos realizados com os magistrados e assessores, foram feitas alterações no formato do curso.

Uma das propostas do CNJ é reunir todo o material do EAD desenvolvido pelos tribunais para que possam ser utilizados pelos demais, para assegurar uniformidade e evitar gastos desnecessários.

A OAB, por sua vez, desenvolverá ferramentas próprias, por meio da Escola da Advocacia, para simplificar a capacitação pelo EAD, uma vez que, para o usuário, o número de funcionalidades no sistema é muito menor que para o magistrado ou servidor. A OAB entende que é importante ter uma versão básica, bem simples, com o foco só para advogados, sobretudo nos tribunais pequenos, que iniciarão com poucas comarcas, o que ajudará no processo de implementação do PJe.

11.12 Gestão política

O modelo de governança do ecossistema do PJe deve considerar que o CNJ exerce o poder por meio do controle da definição e desenho dos fluxos, envolvendo o procedimento cível e criminal: o processo decisório está centralizado no Comitê Gestor do PJe, com a participação de seus membros com direito a voto. Não apenas o desenvolvimento, mas também todo o processo de integração à versão nacional das versões que estão sendo desenvolvidas pelos parceiros, incluindo o processo de homologação, é controlado pelo Comitê Gestor do PJe.

A participação no Comitê Gestor do PJe poderia ser estendida a todos os tribunais que estão implementando, mas sem direito a voto, pelo menos em um primeiro momento.

11.13 Gestão da imagem do PJe

O modelo de governança do ecossistema deve cuidar da gestão da imagem do PJe junto a todos os atores, o que inclui a sociedade.

Nesse aspecto, devem ser endereçados eventuais desvios para consolidar a imagem do PJe junto ao seu ecossistema.

Por sua vez, a própria criação de uma logomarca para o PJe, que deve ser utilizada em todas as suas implementações, assegura uma identidade com a solução nacional única para o processo judicial eletrônico.

Além disso, as parcerias com universidades, ao abrir espaço para pesquisas e estudos acadêmicos, colaboram para reforçar a imagem do PJe.

11.14 Gestão do processo de comunicação

Considerando que o ecossistema do PJe está sempre sendo acrescido, ou seja, uma nova camada está sendo adicionada, torna-se necessário estabelecer um processo de comunicação para atender não apenas os atores que já estão trabalhando nesse ecossistema, mas também aqueles que estão chegando.

A Justiça do Trabalho, que lidera a implementação do PJe, já desenvolveu *banners* e cartazes, além de informações divulgadas por meio do rádio e da televisão, bem como por meio de um *site* específico para o PJe-JT.

Ademais, o Boletim PJe também pode ser utilizado para a divulgação de informações e sensibilização de potenciais usuários.

O fomento de trabalhos acadêmicos também pode colaborar para o processo de difusão do PJe, gerando conhecimento específico.

11.15 Gestão do *funding*

O modelo de governança do ecossistema do PJe deve incluir a gestão do *funding* (financiamento) para reduzir/eliminar os custos com a implementação do PJe para os tribunais envolvidos.

11.16 Liderança Interna do PJe

Nesta seção, será feita uma análise da liderança interna do PJe, exercida pelo Comitê Gestor do PJe.

O Comitê Gestor do PJe é formado por 02 (dois) membros do Conselho Nacional de Justiça; 01 (um) gerente do projeto; 01 (um) representante do Tribunal Superior do Trabalho; 02 (dois) representantes do Tribunal Regional Federal da 5ª. Região; 01 (um) representante do Tribunal Regional Federal da 4ª. Região; 02 (dois) representantes do Conselho Superior da Justiça do Trabalho, sendo um membro do Tribunal Regional do Trabalho da 5ª. Região e outro do Tribunal Regional do Trabalho da 13ª. Região; 01 (um) representante da Justiça Federal do Rio de Janeiro; 01 (um) representante do Tribunal de Justiça da Paraíba; 01 (um) representante do Tribunal de Justiça do Estado do Piauí; 01 (um) representante do Tribunal de Justiça do Estado de Pernambuco; 01 (um) representante do Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo; 01 (um) representante do Tribunal de Justiça Militar do Estado de Minas Gerais, representando a Justiça Militar dos Estados; 01 (um) representante do Conselho Federal da Ordem dos Advogados do Brasil; e 01 (um) representante do Conselho Nacional do Ministério Público.

11.17 Gestão dos termos de cooperação

O modelo de governança do ecossistema do PJe deve considerar a gestão dos termos de cooperação celebrados entre o CNJ e os demais atores do ecossistema, contendo o conjunto de deveres e obrigações das partes.

A assinatura do Termo de Cooperação envolve o repasse de verbas e a execução do plano de trabalho.

11.18 Gestão do desenvolvimento cooperativo

A implementação do PJe adota o processo de desenvolvimento cooperativo entre as fábricas

de *software*.

Cabe considerar que o PJe é de adoção voluntária: por determinação constitucional, não existe hierarquia entre os órgãos do Poder Judiciário.

Para isso, o Comitê Gestor do PJe pode estabelecer as seguintes parcerias:

- CNJ – Tribunais
- CNJ – MP
- CNJ – OAB
- Tribunais – Tribunais

Como exemplo, pode ser citada a parceria entre a Justiça do Trabalho, que está desenvolvendo a funcionalidade “lançador de movimentações”, e o Supremo Tribunal Federal, que está desenvolvendo a funcionalidade “paginador”.

O Tribunal de Justiça do Estado de Sergipe, o Tribunal de Justiça do Estado de Pernambuco e o Conselho Nacional de Justiça estão desenvolvendo, de modo cooperativo, algumas funcionalidades para o fluxo criminal: expedição e recebimento de mandados, inclusive de prisão; gravação de audiências; entre outros.

Os tribunais parceiros do CNJ na implementação do PJe apresentam linhas de desenvolvimento ativas, para o desenvolvimento propriamente dito do PJe, bem como para melhorias (de desempenho, ajustes etc.), o que envolve a realização da revisão de fluxos/nós de atividades.

Além disso, cabe mencionar a proposta de criação de um serviço de banco de dados de legislação penal, aproveitando o cadastro criado e estruturado para o PJe, de modo a estender a facilidade de troca de informação com todos os órgãos, o que incluiria a Câmara dos Deputados (área de documentação), o Senado Federal (LexMI), o Conselho Nacional do Ministério Público, a Polícia Federal, as Defensorias Públicas e o Conselho Federal da OAB.

11.19 Gestão dos pontos de extensão

Algumas funcionalidades são de difícil desenvolvimento no âmbito nacional, por apresentarem particularidades locais, de cada tribunal. Um exemplo clássico são as custas processuais.

Além desse, cabe mencionar outra funcionalidade: a conexão com o legado.

Para esses casos, o CNJ elaborou um guia de desenvolvimento para os seguintes pontos de extensão ao PJe: verificador de prevenção com processo de outro sistema; encaminhador de dados para publicação no diário eletrônico; verificador de custas; e encaminhador de dados para correios.

Esses pontos de extensão têm que ser desenvolvidos pelo tribunal específico, considerando suas particularidades locais.

Quanto aos pontos de extensão, uma das preocupações do CNJ é que os pequenos tribunais não têm como desenvolvê-los; nesses casos, como seus procedimentos são bem parecidos, eles poderiam ser aproveitados uns dos outros.

Quanto ao código em si, todos os tribunais que estão desenvolvendo partes do PJe repassarão ao CNJ o código-fonte para que se possa manter o controle e garantir que esses tribunais estejam desenvolvendo dentro das regras de arquitetura mínima, havendo a necessidade de ser solicitada autorização para liberação do que for possível repassar para outros tribunais.

11.20 Gestão do conhecimento

O modelo de governança do ecossistema do PJe deve considerar a criação de um repositório das iniciativas de cada tribunal em relação à implantação do PJe, tendo como referências as iniciativas da Justiça do Trabalho e do Tribunal de Justiça do Estado de Pernambuco, como exemplos, contendo: fluxos; apostilas; materiais; conectores (*software*); etc.

12 CONCLUSÕES

Como se pode verificar nos estudos recentes, os principais problemas relacionados com a implementação de grandes sistemas de informação não podem ser simplesmente endereçados pelas metodologias tipo *like-step*.

A presente pesquisa revelou que, nesses casos, torna-se necessária a adoção de uma visão de ecossistema – seguindo a abordagem de *assemblage* desenvolvida por Lanzara (2009) – e de ciclo de vida da adoção de tecnologia – conforme o modelo proposto por Moore (1986) –, para definir um plano de gestão efetiva e eficiente, o que adquire maior relevância na implementação do PJe, uma vez que o poder que permeia o Poder Judiciário é totalmente fragmentado, até por imposição da própria carta constitucional.

Disso resulta a necessidade de uma instituição que empreste legitimidade ao processo, papel assumido pelo Conselho Nacional de Justiça, do mesmo modo que o Superior Tribunal Eleitoral fez no processo de adoção da urna eletrônica.

Como resultado dos estudos de caso e da pesquisa-ação, fica claro que o projeto de implementação do PJe não é um projeto apenas de TI.

Considerando o modelo apresentado por Moore (1996), o projeto, na fase da “pista de boliche”, para a implementação do PJe, necessita de múltiplos parceiros, para oferecer ao “cliente” a solução completa.

Em que pese existirem eventuais restrições na transposição direta dos modelos desenvolvidos para o setor privado para o domínio público, particularmente quando esses modelos tratam de “lucratividade”, “concorrência”, “vendas” etc., com a aplicação do modelo apresentado por Moore (1986) no Poder Judiciário ficou mais clara a real possibilidade de transposição desses modelos, uma vez feitas as necessárias adaptações, a exemplo do que já ocorreu com as metodologias adotadas para o processo de planejamento estratégico (ALMEIDA, 2009), como o BSC, BalancedScoreCard (STJ, 2004; 2008a; 2008b).

Diante da necessidade de viabilizar a implementação, a sustentação e a evolução do PJe, foram formuladas três perguntas, indetificadas a seguir como Q1, Q2 e Q3:

QUESTÃO 1: Quais são os principais pontos de gestão do Modelo de Governança do Ecossistema que suporte o processo de implementação do PJe?

QUESTÃO 2: Como os fatores contextuais afetam a aprendizagem e os processos de inovação?

QUESTÃO 3: Como as particularidades do Poder Judiciário afetam a seleção de variáveis ambientais?

As respostas a essas perguntas foram obtidas durante o desenvolvimento da pesquisa, com base nos estudos de caso e na pesquisa-ação. A seguir, são sintetizadas as principais constatações deste trabalho.

O trabalho procurou se concentrar no aperfeiçoamento de nossa compreensão do processo para implementar um grande sistema de informação – o PJe –, a partir de perspectivas concorrentes, a fim de complementar a abordagem predominante estritamente positivista. Por meio de pesquisa-ação, que envolveu estudos de caso, e da disseminação do conceito de ecossistema e de ciclo de vida de adoção de inovação, foi possível reconhecer uma perspectiva nova e múltipla ao fenômeno.

12.1 Gestão de conhecimento

Pode-se concluir deste estudo, assim como se constata em publicações recentes, que os principais viabilizadores da gestão do conhecimento permitem criar um ambiente propício para os processos de implementação de inovações. Considerando a dependência cada vez maior por parte dos tribunais em relação aos sistemas de informação, a apropriação de tais inovações torna-se relevante para o cumprimento da missão institucional dos tribunais estudados, contribuindo para a celeridade e para a efetividade na entrega da prestação jurisdicional e para a eficiência e eficácia das atividades administrativas.

A entrega da prestação jurisdicional é realizada tendo como fundamento o arcabouço legal, a jurisprudência e a doutrina. O magistrado, ao analisar a demanda judicial, irá decidi-la, considerando esses três pilares. Constata-se que a quantidade de informações e conhecimentos produzidos cotidianamente no exercício da função jurisdicional é enorme, sendo imprescindíveis estruturas e sistemas que colaborem na captação, estruturação e disseminação desse conhecimento, para aumentar a celeridade e a efetividade na prolação das decisões judiciais.

12.2 Particularidades do Poder Judiciário como fatores condicionantes do processo de seleção de variáveis ambientais

Conclui-se que a adoção da segmentação proposta por Almeida (2009) facilitou a análise ambiental e confirmou que as particularidades dos três tribunais estudados condicionam a seleção das variáveis ambientais no processo de planejamento estratégico. Considerando o macroambiente clima, entre as variáveis políticas e econômicas significativas, cabe destacar as variáveis ambientais legislação em direito processual (legislação processual desatualizada) e política judicial (tendência de corte orçamentário do Poder Judiciário). Considerando o macroambiente solo, entre as variáveis populacionais, cabe destacar a variável ambiental hábitos (hábitos em mudança). Como se pode verificar, existe uma tendência de aumento da conscientização e consequente busca de direitos junto ao Poder Judiciário. Considerando o macroambiente operacional, entre as variáveis operacionais significativas, cabe destacar as variáveis ambientais como meios alternativos de solução de conflitos (elevação do número de conflitos solucionados por meio de conciliação, mediação, arbitragem etc.), técnicas de gestão (tendência de melhoria), integração e comunicação (pouca integração e comunicação falha das informações processuais entre os tribunais de origem e os demais tribunais superiores) e tecnologia (virtualização de todos os processos judiciais e tendência à integração de sistemas informatizados). Considerando o ambiente interno, entre as pessoas relevantes, cabe destacar o que elas esperam para seu futuro (crescimento de suas competências voltadas aos aspectos estratégicos).

12.3 Alinhamento entre objetivos estratégicos e as estratégias de TI

Pode-se concluir que, com a implementação do processo eletrônico, a necessidade dessa estrutura de cartório e secretaria para cada vara ou turma também deixaria de existir, passando a reger uma estrutura de cartório e secretaria para diversas varas e turmas, com maior grau de alinhamento com os objetivos estratégicos dos tribunais pesquisados, o que confirma que investimentos em TI contribuem para o desempenho do Poder Judiciário, por meio de seus impactos nos processos.

Considerando a dependência dos tribunais de sistemas de informação, o alinhamento estratégico de TI é relevante para o cumprimento da missão institucional dos tribunais estudados, contribuindo para uma mais rápida e eficaz prestação jurisdicional e para a eficiência e eficácia das atividades administrativas.

12.4 Considerações finais

Considera-se que esta pesquisa conseguiu realizar a contento os objetivos propostos e que as respostas para as indagações iniciais foram obtidas.

Este trabalho pôde apontar os principais pontos de gestão do ecossistema do PJe, o que inclui as parcerias estratégicas, o que pode ser bastante útil para outras instituições que pretendam implementar grandes sistemas de informação ou, até mesmo, para aquelas que já estejam envolvidas em projetos dessa natureza.

12.5 Limitações e recomendações

Esta pesquisa limitou-se a efetuar um estudo da implementação de um grande sistema de informação no Poder Judiciário Brasileiro. Devido a essa limitação, os principais pontos de gestão assinalados para o modelo de governança do ecossistema não podem ser generalizados ou estendidos, a despeito do aprofundamento do trabalho.

Recomenda-se a ampliação do escopo da pesquisa para procurar identificar os recursos requeridos para a gestão dos pontos de gestão enunciados, descrevendo papéis e responsabilidades.

Uma sugestão adicional, porém mais trabalhosa, seria a possibilidade de incluir, na pesquisa, estudos mais detalhados sobre a implementação organizacional de grandes sistemas de informação, que tivessem essa abordagem de ecossistema e ciclo de vida da adoção de inovação.

REFERÊNCIAS

A SEMANA da Conciliação. **O Estado de S. Paulo**. São Paulo, p. A3, 05/12/2009.

ALMEIDA, Martinho Isnard Ribeiro de. Por que não desenvolver uma análise ambiental para o planejamento estratégico que tenha lógica, e não seja apenas um agrupamento de informações. *In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO – ENANPAD*, 21., 1997, Rio das Pedras, RJ. **Anais...** Rio das Pedras, RJ: ANPAD, 1997. CD-ROM.

ALMEIDA, Martinho Isnard Ribeiro de. **Manual de planejamento estratégico: desenvolvimento de um plano estratégico com a utilização de planilhas Excel**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

ANDER-EGG, Ezequiel. *Introducción a las técnicas de investigación social: para trabajadores sociales*. 7. ed. Buenos Aires: Humanitas, 1978, *apud* MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

APPLEGATE, Lynda M. *et al. Corporate information strategy and management: the challenges of managing in a network economy*. 6th ed. New York: McGraw-Hill, 2003.

ATHENIENSE, Alexandre Rodrigues. **A justiça brasileira e o processo eletrônico**. 2009. Disponível em: <<http://www.dnt.adv.br/artigos-publicacoes/a-justica-brasileira-e-o-processo-eletronico/>>. Acesso em: 16/05/2011.

ATHENIENSE, Alexandre Rodrigues. **Comentários à Lei 11.419/06 e as práticas processuais por meio eletrônico nos tribunais brasileiros**. Curitiba: Juruá, 2010a.

ATHENIENSE, Alexandre Rodrigues. **Os avanços e entraves do processo eletrônico na justiça brasileira**. 2010b. Disponível em: <<http://www.dnt.adv.br/noticias/os-avancos-e-entraves-do-processo-eletronico-na-justica-brasileira-em-2010/>>. Acesso em: 16/05/2011.

AVGEROU, Chrisanthi. *IT and organizational change: an institutional perspective*. **Information Technology & People**. Bingley, UK: Emerald, v. 13, n. 4, p. 234-262, 2000.

AVGEROU, Chrisanthi. *Information systems and global diversity*. New York: Oxford University, 2002.

AVISON, David *et al. Using and validating the strategic alignment model*. **Strategic Information Systems**. Kidlington, UK: Elsevier, v. 13, n. 3, p. 223-246, 02/10/2004.

BALOGUN, Julia. *Managing change: steering a course between intended strategies and unanticipated outcomes*. **Long Range Planning**. Kidlington, UK: Elsevier, v. 39, p. 29–49, 2006.

BANCO CENTRAL DO BRASIL – BACEN. **Sistema Bacen Jud 2.0**. Brasília, DF, 2011. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/?bcjud>>. Acesso em: 16/05/2011.

BARRY, Andrew. *Political machines: governing a technological society*. London: Continuum, 2001.

BASKERVILLE, Richard L. *Investigating information systems with action research*. **Communications of the Association for Information Systems**. Atlanta, GA, v. 2, n. 3, 11/1999.

BASKERVILLE, Richard L.; WOOD-HARPER, A. Trevor. *A critical perspective on action research as a method for information systems research*. **Journal of Information Technology**. Hants, UK: Palgrave Macmillan, v. 11, p. 235-246, 1996.

BASKERVILLE, Richard L.; WOOD-HARPER, A. Trevor. *Diversity in information systems action research methods*. **European Journal of Information Systems**. Hants, UK: Palgrave Macmillan, v. 7, p. 90-107, 01/06/1998, *apud* KOCK, Ned *et al.* *Furthering information systems action research: a post-positivist synthesis of four dialectics*. **Journal of the Association for Information Systems**. Atlanta, GA, v. 9, n. 2, p. 48-72, 2008.

BAUM, Joel A. C. e OLIVER, Christine. *Institutional embeddedness and the dynamics of organizational populations*. **American Sociological Review**. London: Sage, v. 57, n. 4, p. 540-559, 08/1992.

BAUMARD, Philippe. *Tacit knowledge in organizations*. London: Sage, 1999.

BEATS, Walter. *Aligning information systems with business strategy*. **The Journal of Strategic Information Systems**. Kidlington, UK: Elsevier, v. 1, n. 4, p. 205–213, 09/1992.

BECK, Ulrich. *Risk society: towards a new modernity*. London: Sage, 1992.

BELL, Daniel. *The coming of post-industrial society: a venture in social forecasting*. New York, NY: Basic Books, 1973, *apud* GAO, Fei *et al.* *Knowledge, management, and knowledge management in business operations*. **Journal of Knowledge Management**. Bingley, UK: Emerald, v. 12, n. 2, p. 3-17, 2008.

BENKLER, Yochai. *The wealth of networks: how social production transforms markets and freedom*. New Haven, CT: Yale University, 2006.

BETHLEM, Agrícola de Souza. **Avaliação ambiental e competitiva**. Rio de Janeiro: COPPEAD/UFRJ, 1996.

BIJKER, Wiebe E. *et al.* **The social construction of technological systems: new directions in the sociology and history of technology**. Cambridge, MA: Massachusetts Institute of Technology, 1987.

BIKHCHANDANI, Sushil *et al.* *Learning from the behavior of others: conformity, fads, and informational cascades*. **Journal of Economic Perspectives**. Nashville, TN: American Economic Association, v. 12, n. 3, p. 151-170, *summer* 1998.

BLUM, Bruce I. *A taxonomy of software development methods*. **Communications of ACM**. New York, v. 37, n. 11, p. 82-94, 11/1994.

BOEHM, Barry *et al.* *Using the win-win spiral model: a case study*. **Computer**. Washington, DC: IEEE Computer Society, v. 31, n. 7, p. 33-44, 07/1998.

BRADACH, Jeffrey L.; ECCLES, Robert G. *Price, authority and trust: from ideal types to plural forms*. **Annual Review of Sociology**. Boston, MA: Harvard University, v. 15, p. 97-118, 08/1989.

BRAGANZA, Ashley. *Rethinking the data-information-knowledge hierarchy: towards a case-based model*. **Information Journal of Information Management**. Kidlington, UK: Elsevier, v. 24, n. 4, p. 347-356, 08/2004.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 05/10/1988.

BRASIL. Lei n. 5.869, de 11/01/1973. Institui o Código de Processo Civil. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 17/01/1973.

BRASIL. Lei n. 8.906, de 04/07/1994. Dispõe sobre o Estatuto da Advocacia e a Ordem dos Advogados do Brasil (OAB). **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 05/07/1994.

BRASIL. Lei n. 9.613, de 03/03/1998. Dispõe sobre os crimes de “lavagem” ou ocultação de bens, direitos e valores; a prevenção da utilização do sistema financeiro para os ilícitos previstos nesta Lei; cria o Conselho de Controle de Atividades Financeiras – COAF, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 04/03/1998.

BRASIL. Lei n. 9.800, de 26/05/1999. Permite às partes a utilização de sistema de transmissão de dados para a prática de atos processuais. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 27/05/1999.

BRASIL. Lei n. 10.701, de 09/07/2003. Altera e acrescenta dispositivos à Lei n. 9.613, de 03/03/1998, que dispõe sobre os crimes de lavagem ou ocultação de bens, direitos e valores; a prevenção da utilização do sistema financeiro para os ilícitos previstos nesta Lei; cria o Conselho de Controle de Atividades Financeiras – Coaf, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 10/07/2003.

BRASIL. Lei n. 11.364, 26/10/2006. Dispõe sobre as atividades de apoio ao Conselho Nacional de Justiça e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 27/10/2006a.

BRASIL. Lei n. 11.419, 19/12/2006. Dispõe sobre a informatização do processo judicial; altera a Lei n. 5.869, de 11/01/1973 – Código de Processo Civil; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 20/12/2006b.

BRASIL. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. Instrução Normativa nº. 4, 12/11/2010. Dispõe sobre o processo de contratação de soluções de tecnologia da informação pelos órgãos integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática (SISP) do Poder Executivo Federal. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 16/11/2010d.

BROADBENT, Marianne; WEILL, Peter. *The implications of information technology infrastructure for business process redesign*. **MIS Quarterly**. Minneapolis, MN, v. 23, n. 2, p. 159–182, 06/1999.

BROWN, Carol V.; MAGILL, Sharon L. *Alignment of the IS functions with the enterprise: toward a model of antecedents*. **MIS Quarterly**. Minneapolis, MN, v. 18, n. 4, p. 371–403, 1994.

BROWN, John Seely; DUGUID, Paul. *Organization learning and communities-of-practice: towards a unified view of working, learning and innovation*. **Organization Science**. Hanover, MD: Institute for Operations Research and the Management Sciences, v. 2, n. 1, p. 40-57, 02/1991.

BURKE, W. Warner. *Organization change: theory and practice*. 3rd ed. London: Sage, 2011.

CALLON, Michel. *Struggles and negotiations to define what is problematic and what is not: the socio-logic of translation*. In: KNORR, Karin D. et al. *The social process of scientific investigation: sociology of the sciences*. Dordrecht, NL: D. Reidel, 1980.

CALLON, Michel. *Some elements of a sociology of translation: domestication of the scallops and the fishermen of St. Brieuc Bay*. In: LAW, John (Org.). *Power, action and belief: a new sociology of knowledge*. London: Routledge, 1987.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. 10. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2007.

CASTRO, Claudio de Moura. **A prática da pesquisa**. São Paulo: McGraw-Hill, 1977.

CHAE, Bongsug; LANZARA, Giovan Francesco. *Self-destructive dynamics in large-scale technochange and some ways of counteracting it*. **Information Technology & People**. Bingley, UK: Emerald, v. 19, n. 1, p. 74–97, 2006.

CHAN, Yolande E. *Information systems strategy, structure and alignment*. In: PAPP, Raymond. **Strategic information technology: opportunities for competitive advantage**. Hershey, PA: Idea Group, 2001.

CHAN, Yolande E. *Why haven't we mastered alignment? The importance of the informal organization structure*. **MIS Quarterly Executive**. Minneapolis, MN, v. 1, n. 2, p. 97–112, 06/2002.

CHAN, Yolande E.; REICH, Blaize Hornerer. *State of the art IT alignment: what have we learned?* **Journal of Information Technology**. Hants, UK: Palgrave Macmillan, v. 22, p. 297–315, 2007.

CHRISTENSEN, Clayton M. **The innovator's dilemma: when new technologies cause great firms to fail**. Boston, MA: Harvard Business School, 1997.

CHRISTENSEN, Clayton M.; OVERDORF, Michael. *Meeting the challenge of disruptive change*. **Harvard Business Review**. Boston, MA: Harvard University, v. 78, n. 2, p. 66–76, 2000.

CHRISTENSEN, Clayton M.; RAYNOR, Michael E. **The innovator's solution: creating and sustaining successful growth**. Boston, MA: Harvard Business School, 2003.

CIBORRA, Claudio U. *A critical review of the literature on the management of corporate information infrastructure*. In: CIBORRA, Claudio U. et al. **From control to drift: the dynamics of corporate information infrastructures**. New York: Oxford University, 2000.

CIBORRA, Claudio U. *De profundis? Deconstructing the concept of strategic alignment*. **Scandinavian Journal of Information Systems**. Aalborg, DK, v. 9, n. 1, p. 67–82, 12/1997.

CIBORRA, Claudio U. **The labyrinths of information: challenging the wisdom of systems**. New York: Oxford University, 2002.

CIBORRA, Claudio U. *Interpreting e-government and development: efficiency, transparency or governance at a distance?* **Information Technology & People**. Bingley, UK: Emerald, v. 18, n. 3, p. 260–279, 2005.

CIBORRA, Claudio U et al. **From control to drift: the dynamics of corporate information infrastructures**. New York: Oxford University, 2000.

CIBORRA, Claudio U.; HANSETH, Ole. *From tool to gestell: agendas for managing the information infrastructure*. **Information Technology & People**. Bingley, UK: Emerald, v. 11, n. 4, p. 305–327, 1998.

CIBORRA, Claudio U.; LANZARA, Giovan Francesco. *Formative contexts and information technology: understanding the dynamics of innovation in organizations*. **Accounting, Management and Information Technologies**. Kidlington, UK: Elsevier, v. 4, n. 2, p. 61–86, 04-06/1994.

CIBORRA, Claudio U.; LANZARA, Giovan Francesco. *Labirinti dell'innovazione: tecnologia, organizzazione, apprendimento*. Milano: Etaslibri, 1999.

CILLIERS, Paul. *Complexity & postmodernism: understanding complex systems*. New York: Routledge, 1998.

CLELAND, David I.; IRELAND, Lewis R. *Project manager's portable handbook*. New York: McGraw-Hill, 2000.

CLELAND, David I.; KING, William Richard. *Project management handbook*. New York: Van Nostrand Reinhold, 1983.

COHEN, Wesley M.; LEVINTHAL, Daniel A. *Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation*. **Administrative Science Quarterly**. London: Sage, v. 35, n. 1, p. 128-152, 03/1990. *Special Issue*.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA – CNJ. Resolução n. 4, de 16/08/2005. Cria o Sistema de Estatística do Poder Judiciário e dá outras providências. **Diário da Justiça**. Brasília, DF, n. 162, p. 64, 23/08/2005.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA – CNJ. Resolução n. 15, de 20/04/2006. Dispõe sobre a regulamentação do Sistema de Estatísticas do Poder Judiciário, fixa prazos e dá outras providências. **Diário da Justiça**. Brasília, DF, n. 114, p. 83-84, 16/06/2006.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA – CNJ. Resolução n. 46, de 18/12/2007. Cria as Tabelas Processuais Unificadas do Poder Judiciário e dá outras providências. **Diário da Justiça**. Brasília, DF, n. 245, p. 19, 21/12/2007.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA – CNJ. Departamento de Pesquisas Judiciárias. **Justiça em números**: base de dados 2004 a 2008. Brasília, DF, 2009a. Disponível em: <http://www.cnj.jus.br/images/base_de_dados_2004_a_2008.xls>. Acesso em: 10/10/2009.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA – CNJ. Departamento de Pesquisas Judiciárias. **Justiça em números 2008**: variáveis e indicadores do Poder Judiciário. Brasília, DF, 2009b. Disponível em: <http://www.cnj.jus.br/images/imprensa/justica_em_numeros_2008.pdf>. Acesso em: 10/10/ 2009.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA – CNJ. Portaria n. 604, de 07/08/2009. Cria e revoga comissões no âmbito do Conselho Nacional de Justiça. **Diário da Justiça Eletrônico**. Brasília, DF, n. 140, p. 2, 20/08/2009c.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA – CNJ. Resolução n. 76, de 12/05/2009. Dispõe sobre os princípios do Sistema de Estatística do Poder Judiciário, estabelece seus indicadores, fixa prazos, determina penalidades e dá outras providências. **Diário da Justiça Eletrônico**. Brasília, DF, n. 94, p. 2-4, 10/06/2009d.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA – CNJ. Resolução n. 91, de 29/09/2009. Institui o modelo de requisitos para sistemas informatizados de gestão de processos e documentos do Poder Judiciário e disciplina a obrigatoriedade da sua utilização no desenvolvimento e manutenção de sistemas informatizados para as atividades judiciais e administrativas no âmbito do Poder Judiciário. **Diário da Justiça Eletrônico**. Brasília, DF, n. 172, p. 5-6, 09/10/2009e.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA – CNJ. Resolução n. 99, 24/11/2009. Institui o planejamento estratégico de tecnologia da informação e comunicação no âmbito do Poder Judiciário e dá outras providências. **Diário da Justiça Eletrônico**. Brasília, DF, n. 206, p. 3-4 e 14-33, 03/12/2009f.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA – CNJ. Termo de Acordo de Cooperação Técnica nº. 058/2009. Dispõe sobre a elaboração e implementação do padrão nacional de integração de sistemas de processo eletrônico, por meio da tecnologia *WebService*. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, p. 134, 18/06/2009g.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA – CNJ. Termo de Acordo de Cooperação Técnica nº. 073/2009. Dispõe sobre o desenvolvimento de sistema de processo judicial eletrônico a ser utilizado em todos os procedimentos judiciais, tendo como base o projeto de expansão do Sistema Creta, do TRF da 5ª. Região. **Diário da Justiça Eletrônico**. Brasília, DF, n. 169, p. 5, 06/10/2009h.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA – CNJ. Portaria n. 06, de 26/01/2010. Institui Comitê Gestor do sistema de processo eletrônico de que trata o Termo de Acordo de Cooperação Técnica nº. 073/2009 e dá outras providências. **Diário da Justiça Eletrônico**. Brasília, DF, n. 17, p. 3-4, 27/01/2010a.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA – CNJ. Portaria n. 61, de 15/04/2010. Dispõe sobre o manual de organização do Conselho Nacional de Justiça. **Diário da Justiça Eletrônico**. Brasília, DF, n. 76, p. 2, 29/04/2010b.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA – CNJ. Portaria n. 65, de 22/04/2010. Define a gestão do desenvolvimento de que trata o Termo de Acordo de Cooperação Técnica nº. 073/2009. **Diário da Justiça Eletrônico**. Brasília, DF, n. 74, p. 2-16, 27/04/2010c.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA – CNJ. Portaria n. 222, de 03/12/2010. Cria o Comitê Nacional de Gestão de Tecnologia da Informação e Comunicação do Poder Judiciário. **Diário da Justiça Eletrônico**. Brasília, DF, n. 223, p. 2-3, 07/12/2010d.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA – CNJ. Termo de Acordo de Cooperação Técnica nº. 051/2010. Dispõe sobre a inserção da Justiça do Trabalho nas ações atinentes ao desenvolvimento de sistema de Processo Judicial Eletrônico – PJe a ser utilizado em todos os procedimentos judiciais. **Diário da Justiça Eletrônico**. Brasília, DF, n. 74, p. 24, 27/4/2010e.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA – CNJ. Termo de Acordo de Cooperação Técnica nº. 043/2010. Dispõe sobre a inserção dos Tribunais de Justiça, signatários deste Acordo, nas ações atinentes ao desenvolvimento do sistema de Processo Judicial Eletrônico – PJe a ser utilizado em todos os procedimentos judiciais. **Diário da Justiça Eletrônico**. Brasília, DF, n. 83, p. 6, 10/05/2010f.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA – CNJ. Brasília, DF, 2011a. Disponível em: <<http://www.cnj.jus.br/>>. Acesso em: 16/05/2011.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA – CNJ. Portaria n. 87, de 30/08/2011. Designa os membros integrantes da Comissão Permanente de Eficiência Operacional e Gestão de Pessoas; da Comissão Permanente de Acesso à Justiça e Cidadania; da Comissão Permanente de Gestão Estratégica, Estatística e Orçamento; da Comissão Permanente de Tecnologia da Informação e Infraestrutura. Cria a Comissão Permanente de Acompanhamento Legislativo e designa os membros para integrá-la e extingue a Comissão Permanente de Relacionamento Institucional e Comunicação. **Diário da Justiça Eletrônico**. Brasília, DF, n. 165, p. 3, 05/09/2011b.

COOPER, Robert G. *Assemblage notes*. In: CHIA, Robert C. H. (Org.). **Organized worlds: explorations in technology and organization with Robert Cooper**. London: Routledge, 1998.

COOPER, Robert G.; KLEINSCHMIDT, Elko J. **New product: the key factors in success**. Chicago: American Marketing Association, 1990.

CUMPS, Bjorn *et al.* *Inferring comprehensible business/ICT alignment rules*. **Information & Management**. Kidlington, UK: Elsevier, v. 46, n. 2, p. 116-124, 03/2009.

CZARNIAWSKA, Barbara. *On time, space, and action nets*. **Organization**. London: Sage, v. 11, n. 6, p. 773–791, 11/2004.

CZARNIAWSKA, Barbara; HERNES, Tor (Org.). **Actor-network theory and organizing**. Copenhagen: Copenhagen Business School, 2005.

DAHLBOM, B.; JANLERT, L. E. *Computer future*. Unpublished manuscript, 1996, *apud* LANZARA, Giovan Francesco. *Building digital institutions: ICT and the rise of assemblages in government*. In: CONTINI, Francesco; LANZARA, Giovan Francesco (Org.). **ICT and**

innovation in the public sector: european studies in the making of e-government. London: Palgrave Macmillan, 2009.

DAVENPORT, Thomas H. *Process innovation: reengineering work through information technology*. Boston, MA: Harvard Business School, 1993.

DAVENPORT, Thomas H.; PRUSAK, Laurence. *Working knowledge: how organizations manage what they know*. Boston, MA: Harvard Business School, 1998, *apud* GAO, Fei *et al.* *Knowledge, management, and knowledge management in business operations*. **Journal of Knowledge Management**. Bingley, UK: Emerald, v. 12, n. 2, p. 3-17, 2008.

DAVID, Paul A.; BUNN, Julie A. *The economics of gateway technology and network evolution: lessons from electricity supply history*. **Information Economics and Policy**. Kidlington, UK: Elsevier, v. 3, n. 2, p. 165–202, 1988.

DAVIDOW, William H. *Marketing high technology: an insider's view*. New York: Simon & Schuster, 1986.

DAVISON, Robert M. *et al.* *Principles of canonical action research*. **Information Systems Journal**. Malden, MA: Wiley, v. 14, n. 1, p. 65-86, 01/2004.

DE PAOLI, Stefano *et al.* *Free and open source licenses in community life: two empirical cases*. **First Monday**. Bridgman, MI, v. 13, n. 10, 06/10/2008. Disponível em: <<http://www.uic.edu/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/2064/2030>>. Acesso em: 16/05/ 2011.

DEDRICK, Jason *et al.* *Information technology and economic performance: a critical review of the empirical evidence*. **ACM Computing Surveys**. New York, v. 35, n. 1, p. 1-28, 03/2003.

DEHNING, Bruce *et al.* *Information technology investments and firm value*. **Information & Management**. Kidlington, UK: Elsevier, v. 42, p. 989-1008, 10/2005.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. *Capitalisme et schizophrénie 2: Mille Plateaux*. Paris: Minuit, 1980, *apud* LANZARA, Giovan Francesco. *Building digital institutions: ICT and the rise of assemblages in government*. In: CONTINI, Francesco; LANZARA, Giovan Francesco (Org.). *ICT and innovation in the public sector: european studies in the making of e-government*. London: Palgrave Macmillan, 2009.

DELUCA, Dorrie; KOCK, Ned. *Publishing information systems action research for a positivist audience*. **Communications of the Association for Information Systems**. Atlanta, GA, v. 19 n. 1, 02/2007.

DIMAGGIO, Paul J.; POWELL, Walter W. *The iron cage revisited: institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields*. **American Sociological Review**. London: Sage, v. 48, n. 2, p. 147-160, 04/1983.

DRUCKER, Peter Ferdinand. *Managing for results*. New York: HarperBusiness, 1993a, *apud* GAO, Fei *et al.* *Knowledge, management, and knowledge management in business operations*. **Journal of Knowledge Management**. Bingley, UK: Emerald, v. 12, n. 2, p. 3-17, 2008.

DRUCKER, Peter Ferdinand. *Post-capitalist society*. New York: HarperBusiness, 1993b, *apud* GAO, Fei *et al.* *Knowledge, management, and knowledge management in business operations*. **Journal of Knowledge Management**. Bingley, UK: Emerald, v. 12, n. 2, p. 3-17, 2008.

DUFFIELD, Mark. *Global governance and the new wars: the merging of development and security*. London: Zed Books, 2001.

DUNLEAVY, Patrick *et al.* *Digital era governance: IT corporations, the state, and e-government*. New York: Oxford University, 2006.

DUNNING, John H. *Reappraising the eclectic paradigm in an age of alliance capitalism*. In: COLOMBO, Massimo G. (Org.). *The changing boundaries of the firm: explaining evolving interfirm relations*. London: Routledge, 1998.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Dicionário Aurélio da língua portuguesa**. 5. ed. Curitiba: Positivo, 2010.

FIOL, C. Marlene; LYLES, Marjorie A. *Organizational Learning*. **The Academy of Management Review**. Briarcliff Manor, NY, v. 10, n. 4, p. 803-813, 10/1985.

FISCHMANN, Adalberto Américo; ALMEIDA, Martinho Isnard Ribeiro de. **Planejamento estratégico na prática**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

FRAME, J. Davidson. *Managing projects in organization: how to make the best use of time, techniques, and people*. 2nd ed. San Francisco: Jossey-Bass, 1995.

FRANKEL, Ernst Gabriel. *Project management in engineering services and development*. London: Butterworth-Heinemann, 1990.

GAO, Fei *et al.* *Systems thinking on knowledge and its management: systems methodology for knowledge management*. **Journal of Knowledge Management**. Bingley, UK: Emerald, v. 6, n. 1, p. 7-17, 2002.

GAO, Fei *et al.* *Critical systems thinking as a way to manage knowledge*. **Systems Research and Behavioral Science**. Malden, MA: Wiley, v. 20, n. 1, p. 3-19, 01-02/2003.

GAO, Fei *et al.* *Knowledge, management, and knowledge management in business operations*. **Journal of Knowledge Management**. Bingley, UK: Emerald, v. 12, n. 2, p. 3-17, 2008.

GATIGNON, Hubert; ROBERTSON, Thomas S. *A propositional inventory for new diffusion research*. **Journal of Consumer Research**. Madison, WI: University of Wisconsin-Madison, v. 11, n. 4, p. 849-867, 03/1985.

GENSCHEL, Philipp. *The dynamics of inertia: institutional persistence and change in telecommunications and health care*. **Governance**. Malden, MA: Wiley, v. 10, n. 1, p. 43-66, 01/1997.

GHERARDI, Silvia. *Organizational knowledge: the texture of workplace learning*. Oxford: Blackwell, 2006.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GLUECK, William F. *Business policy: strategy formation and management action*. New York: McGraw-Hill, 1978.

GODOY, Arilda Schmidt. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas – RAE**. São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, 03-04/1995.

GODOY, Arilda Schmidt. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas – RAE**. São Paulo, v. 35, n. 3, p. 20-29, 05-06/1995.

GRANOVETTER, Mark. *Economic action and social structure: the problem of embeddedness*. **American Journal of Sociology**. Chicago: The University of Chicago, v. 91, n. 3, p. 481-510, 11/1985.

GRANT, Robert M. *Toward a knowledge-based theory of the firm*. **Strategic Management Journal**. Malden, MA: Wiley, v. 17, p. 109-122, winter 1996. *Special Issue*.

GREEN, Darryl; DICATERINO, Ann. *A survey of system development process models*. Albany, NY: Center for Technology in Government, 1998. Disponível em: <http://www.ctg.albany.edu/publications/reports/survey_of_sysdev/survey_of_sysdev.pdf>. Acesso em: 05/01/2004.

HAMMER, Michael. **Além da reengenharia**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

HANSETH, Ole. *Information technology as infrastructure*. Goteborg, CH, 1996. *Unpublished Thesis* (PhD) – Department of Informatics, Goteborg University, *apud* LANZARA, Giovan Francesco. *Building digital institutions: ICT and the rise of assemblages in government*. In: CONTINI, Francesco; LANZARA, Giovan Francesco (Org.). **ICT and innovation in the public sector: european studies in the making of e-government**. London: Palgrave Macmillan, 2009.

HANSETH, Ole. *The economics of standards*. In: CIBORRA, Claudio U. *et al.* **From control to drift: the dynamics of corporate information infrastructures**. New York: Oxford University, 2000.

HANSETH, Ole. *From systems and tools to networks and infrastructures – from design to cultivation: towards a theory of ICT solutions and its design methodology implications*. 2002. Disponível em: <http://heim.ifi.uio.no/oleha/Publications/ib_ISR_3rd_resubm2.html>. Acesso em: 16/05/2011.

HANSETH, Ole. *Introduction: integration-complexity-risk – the making of information systems out-of control*. In: HANSETH, Ole; CIBORRA, Claudio U. **Risk, complexity and ICT**. Cheltenham, UK: Edward Elgar, 2007.

HANSETH, Ole; LUNDBERG, Nina. *Designing work oriented infrastructures*. **Computer Supported Cooperative Work**. New York: Springer, v. 10, p. 347–372, 2001.

HANSETH, Ole; LYYTINEN, Kalle. *Theorizing about the design of information infrastructures: design kernel theories and principles*. **Working Papers on Information Systems**. Cleveland, OH: Case Western Reserve University, v. 4, n. 4, p. 207-241, 2004. Disponível em: <<http://sprouts.aisnet.org/124/1/040412.pdf>>. Acesso em: 16/05/2011.

HANSETH, Ole; MONTEIRO, Eric. *Inscribing behaviour in information infrastructure standards*. **Accounting, Management and Information Technologies**. Kidlington, UK: Elsevier, v. 7, n. 4, p. 183–211, 10-12/1997.

HANSETH, Ole; MONTEIRO, Eric. *Understanding information infrastructure*. 1998. Disponível em: <<http://heim.ifi.uio.no/~oleha/Publications/bok.html>>. Acesso em: 16/05/2011.

HARRISON, Frederick L. *Advanced project management*. New York: John Wiley & Sons, 1981.

HAWLEY, Amos H. *Human Ecology*. New York: Macmillan, 1968, *apud* SUN, Violeta. **Contribuição ao estudo da evolução de infraestruturas de informação: um caso de sistema hospitalar**. São Paulo, 2010. Tese (Doutorado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Departamento de Administração, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

HEIDEGGER, Martin. *The question concerning technology, and other essays*. New York: Harper & Row, 1977.

HENDERSON, John C.; VENKATRAMAN, Venkat N. *Strategic alignment: a model for organizational transformation through information technology*. In: KOCHAM, Thomas A.; USEEM, Michael (Org.). *Transforming organizations*. New York: Oxford University, 1992.

HENDERSON, John C.; VENKATRAMAN, Venkat N. *Strategic alignment: leveraging information technology for transforming organizations*. **IBM Systems Journal**. Armonk, NY, v. 32, n. 1, p. 4–16, 1993.

HIMANEN, Pekka. *The hacker ethic: and the spirit of the information age*. New York: Random House, 2001.

HIRSCHHEIM, Rudy; SABHERWAL, Rajiv. *Detours in the path toward strategic information systems alignment*. **California Management Review**. Berkeley: University of California, v. 44, n. 1, p. 87-108, 10/2001.

HISLOP, Donald. *Knowledge integration processes and the appropriation of innovations*. **European Journal of Innovation Management**. Bingley, UK: Emerald, v. 6, n. 3, p. 159-172, 2003.

HUGHES, Thomas P. *The evolution of large technical systems*. In: BIJKER, Wiebe E. et al. *The social construction of technological systems: new directions in the sociology and history of technology*. Cambridge, MA: Massachusetts Institute of Technology, 1987.

HULT, Margareta; LENNUNG, Sven-Åke. *Towards a definition of action research: a note and bibliography*. **Journal of Management Studies**. Malden, MA: Wiley, v. 17, n. 2, p. 241-250, 05/1980.

HUMES, Leila Lage. **A importância do exercício do poder no desenvolvimento de infraestruturas de informação**. São Paulo, 2006. Tese (Doutorado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Departamento de Administração, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

IEEE COMPUTER SOCIETY. *Guide to the software engineering body of knowledge: SWEBOOK*. Washington, DC: 2004.

INGRAM, Paul; SILVERMAN, Brian S. *The new institutionalism in strategic management*. Oxford: Elsevier Science, 2002. (*Advances in strategic management*, 19).

INSTITUTO BRASILEIRO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA – IBGC. São Paulo, 2004. Disponível em: <<http://www.ibgc.org.br>>. Acesso em: 05/01/2004.

IT GOVERNANCE INSTITUTE – ITGI. *Control objectives for information and related technology (COBIT): framework*. 3rd ed. Rolling Meadows, IL: Information Systems Audit and Control Association, 2000.

IT GOVERNANCE INSTITUTE – ITGI. *Board briefing on IT governance*. 2nd ed. Rolling Meadows, IL: Information Systems Audit and Control Association, 2003. Disponível em: <http://www.itgi.org/Template_ITGIc9a4.html?Section=About_IT_Governance1&Template=/ContentManagement/ContentDisplay.cfm&ContentID=6658>. Acesso em: 05/01/2004.

JACOBSON, Dax D. *Revisiting IT governance in the light of institutional theory*. In: HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM SCIENCES, 42nd, 2009, Hawaii. *Proceedings...* Hawaii, 2009. CD-ROM.

JARILLO, J. Carlos. *On strategic networks*. **Strategic Management Journal**. Malden, MA: Wiley, v. 9, n. 1, p. 31-41, 01-02/1988. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1002/smj.4250090104>>. Acesso em: 16/05/2011.

JOERGES, Bernward. *Do politics have artefacts?* **Social Studies of Science**. London: Sage, v. 29, n. 3, p. 411–431, 06/1999.

JOERGES, Bernward; CZARNIAWSKA, Barbara. *The question of technology, or how organizations inscribe the world*. **Organization Studies**. London: Sage, v. 19, n. 3, p. 363–385, 05/1998.

KALLINIKOS, Jannis. *The order of technology: complexity and control in a connected world*. **Information and Organization**. Kidlington, UK: Elsevier, v. 15, n. 3, p. 185–202, 2005.

KALLINIKOS, Jannis. *The consequences of information: institutional implications of technological change*. Cheltenham, UK: Edward Elgar, 2006.

KEELLING, Ralph. **Gestão de projetos: uma abordagem global**. São Paulo: Saraiva, 2002.

KELTY, Christopher M. *Free software/free science*. **First Monday**. Bridgman, MI, v. 6, n. 12, 03/12/2001. Disponível em: <<http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/902/811>>. Acesso em: 16/05/2011.

KERZNER, Harold. *Project management: a system approach to planning, scheduling and controlling*. 4th ed. New York: Van Nostrand Reinhold, 1992.

KING, Landon Thomas. *Problem solving in a project environment: a consulting process*. New York: John Wiley & Sons, 1981.

KLING, Rob; LAMB, Roberta. *IT and organizational change in digital economies: a sociotechnical approach*. In: BRYNJOLFSSON, Erik; KAHIN, Brian (Org.). ***Understanding the digital economy: data, tools, and research***. Cambridge, MA: Massachusetts Institute of Technology, 2000. Disponível em: <http://mitpress.mit.edu/books/BRYUH/13.kling.pdf>. Acesso em: 16/05/2011.

KOCK, Ned *et al.* *Furthering information systems action research: a post-positivist synthesis of four dialectics*. **Journal of the Association for Information Systems**. Atlanta, GA, v. 9, n. 2, p. 48-72, 2008.

KOOPS, Bert-Jaap *et al* (Org.). ***Starting points for ICT regulation: deconstructing prevalent policy one-liners***. The Hague, NL: Asser, 2006. (*Information technology and law series*, 9).

KOTLER, Philip. **Administração de marketing**. São Paulo: Atlas, 1974.

KOTLER, Philip; ARMSTRONG, Gary. **Princípios de marketing**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

KURAN, Timur. *The tenacious past: theories of personal and collective conservatism*. **Journal of Economic Behavior & Organization**. Kidlington, UK: Elsevier, v. 10, n. 2, p. 143–171, 09/1988.

LANZARA, Giovan Francesco. *Between transient constructs and permanent structures: designing systems in-action*. **The Journal of Strategic Information Systems**. Kidlington, UK: Elsevier, v. 8, n. 4, p. 331–349, 1999.

LANZARA, Giovan Francesco. *Building digital institutions: ICT and the rise of assemblages in government*. In: CONTINI, Francesco; LANZARA, Giovan Francesco (Org.). ***ICT and innovation in the public sector: european studies in the making of e-government***. London: Palgrave Macmillan, 2009.

LANZARA, Giovan Francesco; MORNER, Michéle. *Artifacts rule! How organizing happens in open software projects*. In: CZARNIAWSKA, Barbara; HERNES, Tor (Org.). ***Actor-network theory and organizing***. Copenhagen: Copenhagen Business School, 2005.

LANZARA, Giovan Francesco; PATRIOTTA, Gerardo. *Technology and the courtroom: an inquiry into knowledge making in organizations*. **Journal of Management Studies**. Malden, MA: Wiley, v. 38, n. 7, p. 943–971, 11/2001.

LANZARA, Giovan Francesco; PATRIOTTA, Gerardo. *The institutionalization of knowledge in an automotive factory: templates, inscriptions, and the problem of durability*. **Organization Studies**. London: Sage, v. 28, n. 5, p. 635-660, 05/2007.

LATOUR, Bruno. *Technology is society made durable*. In: LAW, John (Org.). **A sociology of monsters: essays on power, technology and domination**. London: Routledge, 1991. (*The sociological review*, 38).

LATOUR, Bruno. **Reassembling the social: an introduction to Actor-Network-Theory**. New York: Oxford University, 2005.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane Price. **Sistemas de informação: com internet**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

LAURINDO, Fernando José Barbin. **Tecnologia da informação: planejamento e gestão de estratégias**. São Paulo: Atlas, 2008.

LAVILLE, Christian; DIONNE, Jean. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

LAW, John; HASSARD, John (Org.). **Actor network theory and after**. Oxford: Blackwell, 1999.

LEONARD-BARTON, Dorothy. *Core capabilities and core rigidities: a paradox in managing new product development*. **Strategic Management Journal**. Malden, MA: Wiley, v. 13, p. 111–125, summer 1992. *Special Issue, apud* LUCAS JR., Henry C.; GOH, Jie Mein. *Disruptive technology: how Kodak missed the digital photography revolution*. **The Journal of Strategic Information Systems**. Kidlington, UK: Elsevier, v. 18, n. 1, p. 46-55, 03/2009.

LESSIG, Lawrence. **Code and other laws of cyberspace**. New York: Basic Books, 1999.

LESSIG, Lawrence. **Code and other laws of cyberspace: version 2.0**. New York: Basic Books, 2006.

LEVITT, Theodore. **The Marketing Imagination**. New York: The Free, 1986.

LEWIN, Kurt. *Action research and minority problems*. **Journal of Social Issues**. Malden, MA: Wiley, v. 2, n. 4, p. 34-46, 11/1946, *apud* KOCK, Ned *et al.* *Furthering information systems action research: a post-positivist synthesis of four dialectics*. **Journal of the Association for Information Systems**. Atlanta, GA, v. 9, n. 2, p. 48-72, 2008.

LEWIS, James P. **The project manager's desk reference: a comprehensive guide to project planning, scheduling, evaluation, control & systems**. Chicago: Irwin Professional, 1995.

LEWIS, James P. **Project planning, scheduling & control**. 2nd ed. Chicago: Irwin Professional, 1995.

LIN, Yuwei. *Hacking practices and software development: a social worlds analysis of ICT innovation and the role of free/libre open source software*. York, UK, 2004. *Unpublished Thesis* (PhD) – Department of Sociology, University of York. Disponível em: <<http://flosshub.org/sites/flosshub.org/files/lin2.pdf>>. Acesso em: 16/05/2011.

LIN, Yuwei. *The future of sociology of FLOSS*. **First Monday**. Bridgman, MI, v. 2, 03/10/2005. *Special Issue*. Disponível em: <<http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/rt/prINTERfriendly/1467/1382>>. Acesso em: 16/05/2011.

LOCK, Dennis. *Project Management*. 2nd ed. Inglaterra: Gower Press, 1977.

LUCAS JR., Henry C. *Information technology: strategic decision making for managers*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2005.

LUCAS JR., Henry C.; GOH, Jie Mein. *Disruptive technology: how Kodak missed the digital photography revolution*. **The Journal of Strategic Information Systems**. Kidlington, UK: Elsevier, v. 18, n. 1, p. 46-55, 03/2009.

LUFTMAN, Jerry N. et al. *Transforming the enterprise: the alignment of business and information technology strategies*. **IBM Systems Journal**. Armonk, NY, v. 32, n. 1, p. 198–221, 1993.

LUFTMAN, Jerry N. et al. *Enablers and inhibitors of business–IT alignment*. **Communications of the Association for Information Systems**. Atlanta, GA, v. 1, n. 11, p. 1–33, 03/1999.

LUFTMAN, Jerry N.; BRIER, Tom. *Achieving and sustaining business–IT alignment*. **California Management Review**. Berkeley: University of California, v. 42, n. 1, p. 109–122, 01/10/1999.

LUHMANN, Niklas. *Essays on self-reference*. New York: Columbia University, 1990.

LUHMANN, Niklas. *Social Systems*. Stanford, CA: Stanford University, 1996.

MACDONALD, Hugh. *The strategic alignment process*. In: MORTON, Michael S. Scott (Org.). *The corporation of the 1990s: information technology and organizational transformation*. New York: Oxford University, 1991.

MARCH, James G. *Exploration and exploitation in organizational learning*. **Organization Science**. Hanover, MD: Institute for Operations Research and the Management Sciences, v. 2, n. 1, p. 71–87, 02/1991.

MARCON, Christian; MOINET, Nicolas. **Estratégia-rede**: ensaio de estratégia. Caxias do Sul: Educs, 2001.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

MARTINEZ, Ramses Henrique. A estratégia adotada pelo poder judiciário para a tecnologia da informação: um estudo do seu alinhamento com os objetivos estratégicos. *In*: CONGRESSO INTERNACIONAL DE GESTÃO DA TECNOLOGIA E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO – CONTECSI, 7., 2010, São Paulo. **Anais...** São Paulo: FEAUSP, 2010. CD-ROM.

MARTINEZ, Ramses Henrique. Análise ambiental no planejamento estratégico do poder judiciário: um estudo de suas particularidades enquanto fatores condicionantes do processo de seleção de variáveis ambientais. *In*: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO FEAUSP – SEMEAD, 14., 2011. São Paulo. **Anais...** São Paulo: FEAUSP, 2011a. CD-ROM.

MARTINEZ, Ramses Henrique. *The knowledge management and computerization of the judicial process: a study of the impact of contextual factors on learning processes of the brazilian judiciary and how they impact innovation processes*. *In*: CONGRESSO INTERNACIONAL DE GESTÃO DA TECNOLOGIA E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO – CONTECSI, 8., 2011, São Paulo. **Anais...** São Paulo: FEAUSP, 2011b. CD-ROM.

MARTINS, Gilberto de Andrade. **Manual para elaboração de monografias e dissertações**. São Paulo: Atlas, 1997.

MARTINS, Leila Maria Pereira *et al.* **Gestão do conhecimento como instrumento de modernização do poder judiciário fluminense**. Rio de Janeiro, 2005. Monografia (Especialização em Gestão do Conhecimento e Inteligência Empresarial) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia, Coordenação dos Programas de Pós-Graduação de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

MATTAR, Fauze Najib. **Pesquisa de Marketing**. São Paulo: Atlas, 1993.

MAXIMIANO, Antônio César Amaru. **Administração de projetos**: como transformar ideias em resultados. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MCDERMOTT, Richard. *Why information technology inspired but cannot deliver knowledge management*. **California Management Review**. Berkeley: University of California, v. 41, n. 4, p. 103-117, summer 1999.

MCKEEN, James D.; SMITH, Heather A. **Making IT happen: critical issues in IT management**. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2003.

MENEZES, Luís César de Moura. **Gestão de projetos**. São Paulo: Atlas, 2001.

MEREDITH, Jack R.; MANTEL JR., Samuel J. ***Project management: a managerial approach***. New York: John Wiley & Sons, 1985.

MERTON, Robert K. *The normative structure of science*. In: STORER, Norman W. *The sociology of science: theoretical and empirical investigations*. Chicago: The University of Chicago, 1973, *apud* DE PAOLI, Stefano *et al.* *Free and open source licenses in community life: two empirical cases*. **First Monday**. Bridgman, MI, v. 13, n. 10, 06/10/2008. Disponível em: <<http://www.uic.edu/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/2064/2030>>. Acesso em: 16/05/ 2011.

MEYER, John W.; ROWAN, Brian. *Institutionalized organizations: formal structure as myth and ceremony*. **American Journal of Sociology**. Chicago: The University of Chicago, v. 83, n. 2, p. 340-363, 09/1977, *apud* SUN, Violeta. **Contribuição ao estudo da evolução de infraestruturas de informação: um caso de sistema hospitalar**. São Paulo, 2010. Tese (Doutorado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Departamento de Administração, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

MILLER, Danny. *The structural and environmental correlates of business strategy*. **Strategic Management Journal**. Malden, MA: Wiley, v. 8, n. 1, p. 55–76, 01-02/1987.

MILLER, Paul. *Interoperability: what is it and why should I want it?* **Ariadne**. Bath: UKOL, n. 24, 21/06/2000. Disponível em: <<http://www.ariadne.ac.uk/issue24/interoperability/>>. Acesso em: 16/05/2011.

MONTEIRO, Eric; HANSETH, Ole. *Developing corporate infrastructure: implications for international standardization*. In: IEEE CONFERENCE OF STANDARDIZATION AND INNOVATION IN INFORMATION TECHNOLOGY, 1., 1999, Aachen. **Proceedings...** Aachen: IEEE, 1999. CD-ROM.

MOORE, Geoffrey A. ***Inside the tornado: marketing strategies from Silicon Valley's cutting edge***. New York: HarperCollins, 1996.

NARAYANAN, Vadake K.; FAHEY, Liam. *Macroenvironmental analysis: understanding the environment outside the industry*. In: FAHEY, Liam; RANDALL, Robert M. (Org.). ***The portable MBA in strategy***. New York: John Wiley & Sons, 1994.

NICHOLAS, John M. ***Managing business and engineering projects: concepts and implementation***. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1990.

NOGUEIRA, Oracy. **Pesquisa social: introdução às suas técnicas**. São Paulo: Nacional, EDUSP, 1968, *apud* MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

NOHRIA, Nitin. *Introduction: is a network perspective a useful way of studying organizations?* In: NOHRIA, Nitin; ECCLES, Robert G. (Org.). **Networks and organizations: structure, form and action**. Boston, MA: Harvard Business School, 1992.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. *The knowledge-creating companies: how japanese companies create the dynamics of innovation*. New York: Oxford University, 1995, *apud* GAO, Fei *et al.* *Knowledge, management, and knowledge management in business operations*. **Journal of Knowledge Management**. Bingley, UK: Emerald, v. 12, n. 2, p. 3-17, 2008.

NORTH, Douglass C. ***Institutions, institutional change and economic performance***. Cambridge: Cambridge University, 1990.

OLIVER, C. *Determinants of interorganizational relationships: integration and future directions*. **The Academy of Management Review**. Briarcliff Manor, NY, v. 15, n. 2, p. 241-265, 1990.

ONG, Aihwa; COLLIER, Stephen J. (Org.). ***Global assemblages: technology, politics, and ethics as anthropological problems***. Oxford: Blackwell, 2005.

ORLIKOWSKI, Wanda J.; BARLEY, Stephen R. *Technology and institutions: what can research on information technology and research on organizations learn from each other?* **MIS Quarterly**. Minneapolis, MN, v. 25, n. 2, p. 145-165, 06/2001.

PARKER, Marilyn M. *et al.* ***Information economics: linking business performance to information technology***. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1988.

PERROW, Charles. *Small firm networks*. In: SWEDBERG, Richard. ***Explorations in economic sociology***. New York: Russel Sage Foundation, 1993.

PFEFFER, Jeffrey. *Management as symbolic action: the creation and maintenance of organizational paradigms*. **Research in Organizational Behavior**. Kidlington, UK: Elsevier, v. 3, p. 1-52, 1981, *apud* SUN, Violeta. **Contribuição ao estudo da evolução de infraestruturas de informação: um caso de sistema hospitalar**. São Paulo, 2010. Tese (Doutorado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Departamento de Administração, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

PFEFFER, Jeffrey; SALANCIK, Gerald R. ***The external control of organizations***. New York: Harper & Row, 1978, *apud* SUN, Violeta. **Contribuição ao estudo da evolução de infraestruturas de informação: um caso de sistema hospitalar**. São Paulo, 2010. Tese (Doutorado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Departamento de Administração, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

PODOLNY, Joel M.; PAGE, Karen L. *Network forms of organization*. **Annual Review of Sociology**. Boston, MA: Harvard University, v. 24, p. 57-76, 08/1998.

POLANYI, Michael. *The tacit dimension*. Chicago: The University of Chicago, 1966, *apud* GAO, Fei *et al.* *Knowledge, management, and knowledge management in business operations*. **Journal of Knowledge Management**. Bingley, UK: Emerald, v. 12, n. 2, p. 3-17, 2008.

PORTER, Michael E. *How competitive forces shape strategy*. **Harvard Business Review**. Boston, MA: Harvard University, v. 57, n. 2, p. 137-145, 03-04/1979.

PORTER, Michael E. **Vantagem competitiva das nações**. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

POWELL, Walter W. *Neither market nor hierarchy: network forms of organization*. **Research in Organizational Behavior**. Kidlington, UK: Elsevier, v. 12, p. 295-336, 1990. Disponível em: <http://www.stanford.edu/~woodyd/papers/powell_neither.pdf>. Acesso em: 16/05/2011.

POWELL, Walter W. *et al.* *Network dynamics and field evolution: the growth of interorganizational collaboration in the life sciences*. **American Journal of Sociology**. Chicago: The University of Chicago, v. 110, n. 4, p. 1132-1205, 01/2005.

POWELL, Walter W.; DIMAGGIO, Paul J. *The new institutionalism in organizational analysis*. Chicago: The University of Chicago, 1991.

POWELL, Walter W.; SMITH-DOERR, Laurel. *Networks and economic life*. In: SMELSER, Neil J.; SWEDBERG, Richard. *The handbook of economic sociology*. Princeton, NJ: Princeton University, 1994.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software**. 5. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2002.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE – PMI. *A guide to the project management body of knowledge: PMBOK Guide*. 2nd ed. Newtown Square, 2000.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE – PMI. *A guide to the project management body of knowledge: PMBOK Guide*. 4th ed. Newtown Square, 2008.

PYBURN, Philip J. *Linking the MIS plan with corporate strategy: an exploratory study*. **MIS Quarterly**. Minneapolis, MN, v. 7, n. 2, p. 1-14, 06/1983.

REICH, Blaize Horner; BENBASAT, Izak. *Measuring the linkage between business and information technology objectives*. **MIS Quarterly**. Minneapolis, MN, v. 20, n. 1, p. 55-81, 03/1996.

REICH, Blaize Horner; BENBASAT, Izak. *Factors that influence the social dimension of alignment between business and information technology objectives*. **MIS Quarterly**. Minneapolis, MN, v. 24, n. 1, p. 81–113, 03/2000.

REINHARD, Nicolau; MACADAR, Marie Anne. *Governance and management in the São Paulo Public Telecenter Network*. **Information Technology for Development**. Malden, MA: Wiley, v. 12, n. 3, p. 241–246, summer 2006. *Special Issue*.

RHODES, Roderick Arthur William. *Understanding governance: policy networks, governance, reflexivity and accountability*. Philadelphia: Open University, 1997.

RIO DE JANEIRO (Estado). **Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro – TJERJ**. Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <<http://www.tjrj.jus.br/>>. Acesso em: 25/11/2009.

ROGERS, Everett M. *Diffusion of innovations*. 3rd ed. New York: The Free, 1983.

ROGERS, Everett M. *Diffusion of innovations*. 4th ed. New York: The Free, 1995.

ROMAN, Daniel D. *Managing projects: a system approach*. New York: Elsevier, 1986.

ROMESÍN, Humberto Maturana; GARCÍA, Francisco J. Varela. **De máquinas e seres vivos: autopoiese – a organização do vivo**. 3. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

ROSS, Jeanne W. *et al.* **Arquitetura de TI como estratégia empresarial**. São Paulo: M.Books, 2008.

ROULEAU, Linda. *Micro-practices of strategic sensemaking and sensegiving: how middle managers interpret and sell change every day*. **Journal of Management Studies**. Malden, MA: Wiley, v. 42, n. 7, p. 1413–1441, 11/2005.

SACCOL, Amarolinda Iara da Costa Zanela. **A teoria da hospitalidade e o processo de adoção de tecnologias da informação móveis e sem fio**. São Paulo, 2005. Tese (Doutorado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Departamento de Administração, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

SANTOS, Ernani Marques dos. **Desenvolvimento e implementação de padrões de interoperabilidade em governo eletrônico no Brasil**. São Paulo, 2008. Tese (Doutorado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Departamento de Administração, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

SÃO PAULO (Estado). **Tribunal de Justiça de São Paulo – TJSP**. São Paulo, 2009. Disponível em: <<http://www.tj.sp.gov.br/>>. Acesso em: 25/11/2009.

SASSEN, Saskia. *Territory, authority, rights: from medieval to global assemblages*. Princeton, NJ: Princeton University, 2006.

SAUER, Christopher; YETTON, Philip W. *The right stuff: an introduction to new thinking about management*. In: SAUER, Christopher; YETTON, Philip W. *Steps to the future: fresh thinking on the management of IT – based organizational transformation*. San Francisco: Jossey-Bass, 1997.

SCHEIN, Edgar H. *The role of the founder in creating organizational culture*. **Organizational Dynamics**. New York: American Management Association, v. 12, n. 1, p. 13–28, summer 1983.

SCHNEBERGER, Scott L.; MCLEAN, Ephraim R. *The complexity cross: implications for practice*. **Communications of ACM**. New York, v. 46, n. 9, p. 216-25, 09/2003.

SCHON, Donald A. *Beyond the stable state*. Harmondsworth: Penguin, 1971.

SCHON, Donald A. *The fear of innovation*. In: BARNES, Barry; EDGE, David O. (Org.). *Science in context: readings in the sociology of science*. Cambridge, MA: Cambridge, MA: Massachusetts Institute of Technology, 1982.

SCHRAMM, Wilbur. *Notes on case studies of instructional media projects*. Washington, 1971. *Working paper*. Academy for Educational Development, *apud* YIN, Robert K. *Case study research: design and methods*. 2nd ed. Thousand Oaks, CA: Sage, 1994.

SCOTT, W. Richard. *The adolescence of institutional theory*. **Administrative Science Quarterly**. London: Sage, v. 32, n. 4, p. 493-511, 12/1987.

SCOTT, W. Richard. *Institutions and organizations: toward a theoretical synthesis*. In: SCOTT, W. Richard; MEYER, John W. (Org.). *Institutional environments and organizations: structural complexity and individualism*. Thousand Oaks, CA: Sage, 1994, *apud* SUN, Violeta. **Contribuição ao estudo da evolução de infraestruturas de informação: um caso de sistema hospitalar**. São Paulo, 2010. Tese (Doutorado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Departamento de Administração, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

SELLTIZ, Claire *et al.* **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. 2. ed. São Paulo: EPU, 1987.

SENGE, Peter M. *The fifth discipline: the art & practice of the learning organization*. New York: Doubleday, 1990.

SENN, James A. *Analysis and design of information systems*. 2nd ed. New York: McGraw-Hill, 1989.

SMACZNY, Tomasz. *Is an alignment between business and information technology the appropriate paradigm to manage IT in today's organisations?* **Management Decision**. Bingley, UK: Emerald, v. 39, n. 10, p. 797–802, 2001.

SMIRCICH, Linda. *Concepts of culture and organizational analysis*. **Administrative Science Quarterly**. London: Sage, v. 28, n. 3, p. 339–358, 09/1983, *apud* SUN, Violeta. **Contribuição ao estudo da evolução de infraestruturas de informação: um caso de sistema hospitalar**. São Paulo, 2010. Tese (Doutorado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Departamento de Administração, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

SMIRCICH, Linda; MORGAN, Gareth. *Leadership: the management of meaning*. **The Journal of Applied Behavioural Science**. London: Sage, v. 18, n. 3, p. 257–273, 1982, *apud* SUN, Violeta. **Contribuição ao estudo da evolução de infraestruturas de informação: um caso de sistema hospitalar**. 2010. Tese (Doutorado, Administração de Empresas) – FEA/USP, São Paulo.

SOFTPLAN. Softplan/Poligraph. Florianópolis, SC, 2011. Disponível em <http://www.softplan.com.br/empresa.jsf>. Acesso em: 16/05/2011a.

SOFTPLAN. Softplan/Poligraph. Florianópolis, SC, 2011. Disponível em http://www.softplan.com.br/saj/saj_tour.jsf. Acesso em: 16/05/2011b.

SORENSEN, Olav Johann. *The complexity catastrophe in the computer industry: interdependence and adaptability in organizational evolution*. Stanford, CA, 1997. Unpublished Thesis (PhD) – Stanford University.

SPINNER, M. Pete. *Elements of project management: plan, schedule, and control*. 2nd ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1991.

STALLWORTHY, Ernest A.; KHARBANDA, Om Prakash. *Total project management: from concept to completion*. Surrey, UK: Gower, 1984.

STAR, Susan Leigh; GRIESEMER, James R. *Institutional ecology, translations and boundary objects: amateurs and professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology*. **Social Studies of Science**. London: Sage, v. 19, n. 3, p. 387–420, 08/1989.

STAR, Susan Leigh; RUHLER, Karen. *Steps toward an ecology of infrastructure: design and access for large information spaces*. **Information Systems Research**. Hanover, MD: Inform, v. 7, n. 1, p. 111–134, 03/1996.

SUN, Violeta. **Contribuição ao estudo da evolução de infraestruturas de informação: um caso de sistema hospitalar**. São Paulo, 2010. Tese (Doutorado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Departamento de Administração, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA – STJ. Núcleo de Planejamento Estratégico. **Plano Estratégico**: 2004/2006. Brasília, DF, 2004.

SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA – STJ. Coordenadoria de Planejamento Estratégico e Modernização. **Plano de gestão**: biênio 2008/2010 – aprovado pela Portaria nº. 573/MP, de 22/12/2008. Brasília, DF, 2008a.

SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA – STJ. Secretaria do Tribunal. **Relatório de gestão**: prestação de contas – LRF – art. 56 – 2007. Brasília, DF, 2008b.

SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA – STJ. Brasília, DF, 2009. Disponível em <http://www.stj.gov.br>. Acesso em: 25/11/2009.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL – STF. Resolução nº. 404, de 07/08/2009. Dispõe sobre as intimações das decisões proferidas no âmbito do Supremo Tribunal Federal em processos físicos ou eletrônicos e dá outras providências. **Diário da Justiça Eletrônico**. Brasília, DF, n. 150, p. 2, 12/08/2009.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL – STF. Resolução nº. 427, de 20/04/2010. Regulamenta o processo eletrônico no âmbito do Supremo Tribunal Federal e dá outras providências. **Diário da Justiça Eletrônico**. Brasília, DF, n. 72, p. 1, 26/04/2010.

SUSMAN, Gerald I.; EVERED, Roger D. *An assessment of the scientific merits of action research*. **Administrative Science Quarterly**. London: Sage, v. 23, n. 4, p. 582-603, 12/1978, *apud* KOCK, Ned *et al.* *Furthering information systems action research: a post-positivist synthesis of four dialectics*. **Journal of the Association for Information Systems**. Atlanta, GA, v. 9, n. 2, p. 48-72, 2008.

TACHIZAWA, Takeshy. **Metodologia da pesquisa aplicada à administração**: a internet como instrumento de pesquisa. Rio de Janeiro: Pontal, 2002.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2004.

THIRY-CHERQUES, Hermano Roberto. **Modelagem de projetos**. São Paulo: Atlas, 2002.

TSOUKAS, Haridimos. *The firm as a distributed knowledge system: a constructionist approach*. **Strategic Management Journal**. Malden, MA: Wiley, v. 17, p. 11-25, winter 1996. *Special Issue*.

UTTERBACK, James M. *Environmental analysis and forecasting*. In: SCHENDEL, Dan E.; HOFER, Charles W. (Org.). **Strategic management: a new view of business policy and planning**. Boston, MA: Little Brown & Company, 1979.

UZZI, Brian. *Social structure and competition in interfirm networks: the paradox of embeddedness*. **Administrative Science Quarterly**. London: Sage, v. 42, n. 1, p. 35-67, 03/1997.

VARGAS, Ricardo Viana. **Análise de valor agregado em projetos**. Rio de Janeiro: Brasport, 2002.

VESSEY, Iris; GLASS, Robert. *Strong vs. weak: approaches to systems development*. **Communications of ACM**. New York, v. 41, n. 4, p. 99-102, 04/1998.

VON KROGH, Georg *et al* (Org.). **Knowing in firms: understanding, managing and measuring knowledge**. London: Sage, 1998.

WAGNER, Andreas. **Robustness and evolvability in living systems**. Princeton, NJ: Princeton University, 2005.

WALLS, Joseph G. *et al*. *Building an information system design theory for vigilant EIS*. **Information Systems Research**. Hanover, MD: Informs, v. 3, n. 1, p. 36-59, 03/1992.

WALSH, James P.; UNGSON, Gerardo Rivera. *Organizational memory*. **The Academy of Management Review**. Briarcliff Manor, NY, v. 16, n. 1, p. 57-91, 01/1991.

WALSHAM, Geoff. **Making a world of difference: IT in a global context**. Chichester: John Wiley & Sons, 2001.

WEBER, Max. *The protestant ethic and the "spirit" of capitalism*. 1905. In: BAEHR, Peter; WELLS. Gordon C. **The protestant ethic and the "spirit" of capitalism and other writings**. New York: Penguin, 2002.

WEBER, Max. **Economy and society: an outline of interpretive sociology**. Berkeley: University of California, 1978.

WEILL, Peter; BROADBENT, Marianne. **Leveraging the new infrastructure: how market leaders capitalize on information technology**. Boston, MA: Harvard Business School, 1998.

WEILL, Peter; ROSS, Jeanne W. **IT governance: how top performers manage IT decision rights for superior results**. Boston, MA: Harvard Business School, 2004.

WILLIAMSON, Oliver. E. *Comparative economic organization: the analysis of discrete structural alternatives*. **Administrative Science Quarterly**. London: Sage, v. 36, n. 2, p. 269-296, 06/1991.

YEH, Ying-Jung *et al.* *Knowledge management enablers: a case study*. **Industrial Management & Data Systems**. Bingley, UK: Emerald, v. 106, n. 6, p. 793-810, 2006.

YIN, Robert K. *Case study research: design and methods*. 2nd ed. Thousand Oaks, CA: Sage, 1994.

YOURDON, Edward. *Modern Structured Analysis*. Englewood Cliffs: Yourdon, 1989.

ZACCARELLI, Sérgio Baptista *et al.* **Ecologia de empresas: um estudo do ambiente empresarial**. São Paulo: Atlas, 1980.

ZINS, Chaim. *Conceptual approaches for defining data, information, and knowledge*. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**. Malden, MA: Wiley, v. 58, n. 4, p. 479–493, 02/2007.

ZUCKER, Lynne G. *Organizations as institutions*. In: BACHARACH, Samuel B. (Org.). *Research in the sociology of organizations*. Greenwich, CT: JAI, 1983.

GLOSSÁRIO

Ambiente de desenvolvimento: Infraestrutura de *hardware*, *software* e/ou comunicação, isolada lógica e/ou fisicamente dos ambientes de aceite e de produção, na qual são desenvolvidos sistemas de informação e outros *softwares*.

GNU: É um sistema operacional tipo Unix em desenvolvimento pelo Projeto GNU que ainda não publicou nenhuma versão estável.

Interoperabilidade: É geralmente definida como a capacidade de uma aplicação de *software* ou sistema para trabalhar com outros sistemas ou produtos sem redesenho especial ou esforço de personalização por parte do usuário. Uma definição mais ampla e mais adequada ao presente contexto é fornecida por Miller (2000): “para ser interoperável, deve ser ativamente envolvido no processo contínuo de assegurar que os sistemas, procedimentos e cultura de uma organização são administrados de tal modo a maximizar oportunidades de intercâmbio e reutilização de informações, seja interna ou externamente”.

Núcleo (Kernel): É o componente central do sistema operativo da maioria dos computadores; serve de ponte entre aplicativos e o processamento real de dados executado por meio do *hardware*.

Secretaria da Receita Federal do Brasil: A Secretaria da Receita Federal do Brasil é um órgão específico, singular, subordinado ao Ministério da Fazenda, que exerce funções essenciais para que o Estado possa cumprir seus objetivos. É responsável pela administração dos tributos de competência da União, inclusive os previdenciários, e aqueles incidentes sobre o comércio exterior, abrangendo parte significativa das contribuições sociais do País. Auxilia, também, o Poder Executivo Federal na formulação da política tributária brasileira, além de trabalhar para prevenir e combater a sonegação fiscal, o contrabando, o descaminho, a pirataria, a fraude comercial, o tráfico de drogas e de animais em extinção e outros atos ilícitos relacionados ao comércio internacional.