

ONEVAIR FERRARI

**FATORES DE INFLUÊNCIA NA DEFINIÇÃO DE
MODALIDADES DE CONTRATAÇÃO EM PROJETOS**

Tese apresentada à Escola Politécnica da
Universidade de São Paulo para obtenção
do título de Doutor em Engenharia

**São Paulo
2011**

ONEVAIR FERRARI

**FATORES DE INFLUÊNCIA NA DEFINIÇÃO DE
MODALIDADES DE CONTRATAÇÃO EM PROJETOS**

Tese apresentada à Escola Politécnica da
Universidade de São Paulo para obtenção
do título de Doutor em Engenharia

Área de concentração:
Engenharia Naval e Oceânica

Orientador:
Prof. Dr. Bernardo Luis Rodrigues de Andrade

**São Paulo
2011**

FICHA CATALOGRÁFICA

Ferrari, Onevair

Fatores de influência na definição de modalidades de contratação em projetos / O. Ferrari. -- São Paulo, 2011.

218 p.

Tese (Doutorado) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia Naval e Oceânica.

1. Administração de projetos 2. Aquisição (Gerenciamento)
3. Fornecedores (Contratação) 4. Contratos (Administração)
I. Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Departamento de Engenharia Naval e Oceânica II. t.

*Perché progetti?
E perché ingegneria navale e oceanica?*

Perché tra il dire e il fare, c'è di mezzo il mare.

DEDICATÓRIA

Para
Claudia, Bruno e Caio,
que fazem os projetos valer a pena.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Bernardo Luís Rodrigues de Andrade, meu orientador e amigo, pelo apoio, pela tradução pragmática das necessidades acadêmicas e pela total confiança no meu trabalho.

Ao Prof. Dr. Antonio Cesar Amaru Maximiano e ao Prof. Dr. Hernani Luiz Brinati pelas observações oportunas e bem-vindas, por ocasião do exame de qualificação.

Ao Prof. Dr. Gregório Bouer e ao colega de doutorado Fernando Tobal Berssaneti pela proveitosa troca de idéias na fase final deste trabalho.

Ao Prof. Dr. Nilton Nunes Toledo pelo incentivo, desde o primeiro momento, ao meu contínuo desenvolvimento acadêmico.

Aos diretores e gerentes das empresas consultadas, pela disposição em contribuir e valiosa cooperação na pesquisa de campo realizada neste trabalho.

Aos meus alunos nos cursos de pós graduação, especialização e MBA, que contribuíram direta ou indiretamente para este trabalho e com os quais, nos últimos 12 anos, compartilho informações e pratico regularmente a ilusão do saber.

Ao Departamento de Engenharia Naval e Oceânica da Escola Politécnica pelo patrocínio da minha participação nos congressos internacionais em que apresentei trabalhos resultantes desta tese.

Ao meu pai e minha mãe, que quando em vida, com sua simplicidade sábia, me ensinaram os valores fundamentais e sempre me proporcionaram a melhor educação que puderam.

À minha esposa Claudia, pelo apoio, paciência, sugestões e pela imensa ajuda no tratamento dos dados, na formatação e revisão deste trabalho e também pela magia de transformar meus esboços em quadros, figuras e gráficos elegantes.

À minha família, pelo apoio, pela compreensão e por tudo que deixamos de fazer juntos, para que este trabalho pudesse ser concluído.

RESUMO

No contexto atual de competitividade e racionalização nos negócios, a maioria das organizações não dispõe de todos os recursos necessários para a realização de seus projetos, requerendo a participação de fornecedores de materiais, equipamentos, serviços, sistemas, soluções e, até mesmo, de todo o projeto. Isto faz com que a escolha da modalidade de contratação mais adequada a cada item ou pacote a ser adquirido no mercado tenha efeitos determinantes sobre os prazos, custos, qualidade, riscos e esforços, podendo contribuir significativamente para o sucesso do projeto. Como esta escolha geralmente é feita com base nas regras de uso das modalidades, as opções acabam se restringindo a modalidades cujas regras são mais conhecidas. É possível, porém, utilizar um conjunto de fatores que, uma vez identificados, podem facilitar a escolha de modalidades mais adequadas. Este trabalho apresenta as principais características de um espectro amplo de modalidades de contratação aplicáveis em projetos, identifica os principais fatores que influenciam na escolha das modalidades e propõe uma abordagem estruturada para a escolha da modalidade de contratação, partindo das características do projeto e do ambiente em que é realizado e não das complexas regras de uso das modalidades. A aplicação de um modelo operacional resultante desta abordagem estruturada permitiu demonstrar, através de simulações de campo, que embora existam aspectos específicos de cada projeto, é possível identificar um conjunto de fatores que possibilitam definir a modalidade de contratação mais adequada em cada aquisição do projeto.

Palavras-chave: Gerenciamento de Projetos, Gerenciamento de Aquisições, Contratação de Fornecedores, Administração de Contratos.

ABSTRACT

In the current context of competitiveness and rationalization in business, most of the organizations do not have all the necessary resources to develop their projects, requiring the participation of suppliers of materials, equipment, services, systems, solutions or even the whole project. Thanks to this, the choice on contract type for each item or package to be purchased on the market has determinant effects on schedule, costs, quality, risks and efforts, and can contribute decisively to success of the project. As this choice is usually based on rules of use of the contract types, the options are frequently restricted to those contract types whose rules are known. However, it is possible to use a set of factors that, once identified, can facilitate the choice of most appropriate contract types. This thesis presents the main characteristics of a broad spectrum of contract types applicable in projects, identifies the main factors influencing the decision of contract types and proposes a structured approach for choosing the type of contract, based on project characteristics and environment instead of the complex rules of use of the contract types. Field simulations using an operational model resulting from this structured approach allowed to show that, although there are specific aspects in every project, it is possible to identify a set of factors that help define the appropriate type of contract for each project acquisition.

Key words: Project Management, Procurement Management, Source Contracting, Contract Administration.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 – Evolução dos desenhos de negócio em projetos	18
Figura 2.1 – Estrutura da pesquisa	40
Figura 3.1 – Processos do gerenciamento de aquisições em projetos	46
Figura 3.2 – Matriz produto-processo.....	56
Figura 3.3 – Efeito fractal do gerenciamento de projetos	59
Figura 3.4 – A arte de selecionar a modalidade de contratação	83
Figura 3.5 – Modalidades de contratação e riscos	84
Figura 3.6 – Seleção das modalidades de contratação.....	87
Figura 3.7 – Características dos diferentes tipos de contrato de construção	89
Figura 3.8 – Custo de administrar o contrato x modalidades de contratação.....	91
Figura 5.1 – Resultados do survey para fatores de influência.....	126
Figura 5.2 – Resultados do survey para modalidades de contratação e fatores de influência.....	130
Figura 5.3 – Estrutura do modelo operacional.....	136
Figura 5.4 – Modelo operacional	142
Figura 5.5 – Resultados da simulação: especialistas x modelo operacional	145
Figura 5.6 – Resultados da simulação: praticantes x modelo operacional	149
Figura 6.1 – Fatores de corte x modalidades de contratação.....	153
Figura 6.2 – Fatores de ponderação x modalidades de contratação.....	154
Figura 6.3 – Fator de corte: previsibilidade do custo final	155
Figura 6.4 – Fator de corte: flexibilidade para modificações	156
Figura 6.5 – Relação entre flexibilidade e previsibilidade.....	157
Figura 6.6 – Fator de corte: facilidade de administração.....	158
Figura 6.7 – Fator de corte: oportunidade de economia.....	159
Figura 6.8 – Fator de corte: confidencialidade	160
Figura 6.9 – Fator de ponderação: grau de definição do objeto	161
Figura 6.10 – Fator de ponderação: grau de definição do escopo	162
Figura 6.11 – Fator de ponderação: complexidade do item de aquisição	163
Figura 6.12 – Fator de ponderação: valor do item de aquisição.....	164
Figura 6.13 – Fator de ponderação: disponibilidade do item no mercado	165
Figura 6.14 – Fator de ponderação: criticidade de prazo para concluir.....	166

Figura 6.15 – Fator de ponderação: urgência para começar.....	167
Figura 6.16 – Fator de ponderação: recursos para administrar o contrato.....	168
Figura 6.17 – Fator de ponderação: empacotamento de diversos itens.....	169
Figura 6.18 – Fator de ponderação: confiança nos fornecedores	170
Figura 6.19 – Fatores de influência para modalidade TK.....	172
Figura 6.20 – Fatores de influência para modalidade EPC-TK	173
Figura 6.21 – Fatores de influência para modalidade EPC	174
Figura 6.22 – Fatores de influência para modalidade EPC-M.....	175
Figura 6.23 – Fatores de influência para modalidade FFP.....	176
Figura 6.24 – Fatores de influência para modalidade FFEPA.....	177
Figura 6.25 – Fatores de influência para modalidade FPIF.....	178
Figura 6.26 – Fatores de influência para modalidade FPGI	179
Figura 6.27 – Fatores de influência para modalidade FPQI	180
Figura 6.28 – Fatores de influência para modalidade FPPI.....	181
Figura 6.29 – Fatores de influência para modalidade FPWUPE	182
Figura 6.30 – Fatores de influência para modalidade UP	183
Figura 6.31 – Fatores de influência para modalidade UPWFC	184
Figura 6.32 – Fatores de influência para modalidade T&M.....	185
Figura 6.33 – Fatores de influência para modalidade CPPF.....	186
Figura 6.34 – Fatores de influência para modalidade CPFF	187
Figura 6.35 – Fatores de influência para modalidade CPIF	188
Figura 6.36 – Fatores de influência para modalidade CPAF	189
Figura 6.37 – Fatores de influência para modalidade GMSS	190
Figura 6.38 – Fatores de influência para modalidade SC	191
Figura 6.39 – Abordagem estruturada.....	192

LISTA DE QUADROS

Quadro 2.1 – Questão-chave e hipótese direcionadores do trabalho	28
Quadro 2.2 – Resumo dos conceitos metodológicos aplicados na pesquisa	35
Quadro 2.3 – Protocolo adotado na pesquisa	41
Quadro 3.1 – Tipologias de redes de empresas	57
Quadro 3.2 – Elementos analíticos em arranjos de operações e projetos	65
Quadro 3.3 – Vantagens e desvantagens das especificações	86
Quadro 3.4 – Vantagens e desvantagens do empacotamento de itens de aquisição	89
Quadro 3.5 – Modalidades de contratação x necessidade de controle	91
Quadro 3.6 – Vantagens, desvantagens e aplicação das modalidades de contratação.....	96
Quadro 3.7 – Comparação entre as modalidades de contratação	98
Quadro 3.8 – Pontos fortes e fracos das modalidades de contratação	99
Quadro 4.1 – Principais configurações de arranjos de empresas utilizadas em projetos	108
Quadro 4.2 – Principais modalidades de contratação aplicáveis a projetos.....	109
Quadro 4.3 – Fatores de Influência na escolha da modalidade de contratação.....	119
Quadro 5.1 – Consolidação dos principais fatores de influência.....	128
Quadro 5.2 – Classificação dos fatores de Influência no modelo operacional	134
Quadro 5.3 – Caracterização dos especialistas	138
Quadro 5.4 – Escala para notas de influência.....	139
Quadro 5.5 – Quantidades de citações obtidas no estudo de campo para os qualificadores de corte	139
Quadro 5.6 – Médias das notas de influência obtidas no estudo de campo	140
Quadro 5.7 – Escala para pesos	144
Quadro 5.8 – Caracterização dos praticantes	148

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AGC	Associated General Contractors of America
AIA	American Institute of Architects
APM	Association for Project Management
APM BoK	Association for Project Management Body of Knowledge
ASCE	American Society of Civil Engineers
BLT	Build Lease and Transfer
BOO	Build Operate and Own
BOT	Build Operate and Transfer
BROT	Build Rehabilitate Operate and Transfer
BTO	Built to Order
BTS	Build to Suit
CMBOK	Contract Management Body of Knowledge
CPAF	Cost Plus Award Fee
CPFF	Cost Plus Fixed Fee
CPIF	Cost Plus Incentive Fee
CPPF	Cost Plus a Percentage of Cost
DB	Design & Build
DBB	Design - Bid - Build
DoD	Department of Defense
EAP	Estrutura Analítica do Projeto
ENAA	Engineering Advancement Association of Japan
EPC	Engineering Procurement and Construction
EPC	Engineering Procurement and Construction
EPC-M	Engineering Procurement and Construction - Management
EPC-TK	Engineering Procurement and Construction - Turn Key
ETO	Engineered to Order
FAR	Federal Acquisition Regulation
FEED	Front End Engineering Design
FFP	Firm Fixed Price
FIDIC	Fédération Internationale des Ingénieurs Conseils
FPDI	Fixed Price Delivery Incentives

FPEPA	Fixed Price with Economic Price Adjustment
FPIF	Fixed Price Incentive Fee
FPPI	Fixed Price Performance Incentives
FPQI	Fixed Price Quality Incentives
FPwUP	Fixed Price with Unit Price Extension
GMSS	Cost Plus Guaranteed Maximum
ICB	IPMA Competence Baseline
ICE	Institution of Civil Engineers
IFB	Invitation for Bid
IPMA	International Project Management Association
ISM	Institute for Supply Management
LS	Lump Sum
NASA	National Aeronautics and Space Administration
NEC	New Engineering and Construction Contract
NCMA	National Contract Management Association
OTS	Off the Shelf
PMBOK	Project Management Body of Knowledge
PMI	Project Management Institute
PPP	Parceria Público-Privada
RFI	Request for Information
RFP	Request for Proposal
RFQ	Request for Quotation
RLT	Rehabilitate Lease and Transfer
ROT	Build Rehabilitate Operate and Transfer
SC	Cost Sharing
SOO	Statement of Objectives
SOR	Statement of Requirements
SOW	Statement of Work
SPE	Sociedade de Propósito Específico
T&M	Time and Material
TK	Turn Key
UCC	Uniform Commercial Code
UP	Unit Prices
UPwFC	Unit Prices with Floor and Ceiling

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
1.1	Contexto.....	17
1.2	Objetivos	20
1.3	Justificativa.....	21
1.4	Contribuições Esperadas	22
1.5	Especificação dos Conceitos	23
1.6	Delimitação do Trabalho	24
1.7	Organização do Trabalho.....	25
2	METODOLOGIA DA PESQUISA	26
2.1	Problema Explorado na Pesquisa	27
2.2	Abordagens Utilizadas na Pesquisa.....	28
2.2.1	Natureza da Pesquisa.....	29
2.2.2	Delineamento da Pesquisa	30
2.2.2.1	Estudo de Campo.....	31
2.2.2.2	Simulação de Campo	32
2.2.3	Instrumentos de Coleta de Dados.....	33
2.2.4	Técnicas de Análise de Dados.....	34
2.3	Estrutura da Pesquisa.....	36
3	REVISÃO CONCEITUAL	42
3.1	Gerenciamento de Aquisições em Projetos	42
3.1.1	Planejar as Aquisições.....	47
3.1.2	Conduzir as Aquisições.....	49
3.1.3	Administrar as Aquisições.....	51
3.1.4	Encerrar as Aquisições	52
3.2	Configurações Inter-Organizacionais em Projetos	53
3.2.1	Cooperação em Negócios.....	54
3.2.2	Arranjos de Empresas	56
3.2.3	Elementos Analíticos nos Arranjos Inter-Organizacionais.....	60
3.2.3.1	Estímulos.....	60
3.2.3.2	Número de Participantes	61
3.2.3.3	Localização	61

3.2.3.4	Custos de Transação	62
3.2.3.5	Tipo de Governança	63
3.2.3.6	Frequência das Interações	63
3.3	Contratos	65
3.4	Modalidades de Contratação	69
3.4.1	Classificação das Modalidades de Contratação	71
3.4.2	Crterios para a Escolha da Modalidade de Contratação	79
3.4.2.1	Fatores de Influência Citados Diretamente na Bibliografia	80
3.4.2.2	Elementos Analticos nas Modalidades de Contratação	82
3.4.2.3	Regras de Uso das Modalidades de Contratação	92
4	CONSOLIDAÇÃO DOS CONCEITOS	101
4.1	Arranjos de Empresas em Projetos	102
4.1.1	Subcontratação	102
4.1.2	<i>Joint Venture</i>	103
4.1.3	Aliança	103
4.1.4	Consórcio	104
4.1.5	Sociedade de Propósito Específico – SPE	105
4.1.6	Parceria Público-Privada – PPP	106
4.1.7	<i>Project Finance</i>	106
4.2	Modalidades de Contratação Aplicáveis a Projetos	108
4.2.1	Modalidades de Contratação de Projetos	111
4.2.2	Modalidades de Contratação em Projetos	112
4.2.2.1	Modalidades a Preço Fechado	113
4.2.2.2	Modalidades a Preços Unitários	115
4.2.2.3	Modalidades Por Administração	115
4.2.2.4	Modalidades com Incentivo	116
4.3	Fatores de Influência na Definição das Modalidades de Contratação	118
5	PESQUISA DE CAMPO	124
5.1	<i>Surveys</i>	124
5.1.1	<i>Survey</i> para Fatores de Influência	125
5.1.2	<i>Survey</i> para Modalidades de Contratação e Fatores de Influência	129
5.2	Estruturação do Modelo Operacional	133
5.3	Estudo de Campo	137
5.4	Complementação do Modelo Operacional	141

5.5	Validação da Funcionalidade do Modelo Operacional	143
5.6	Validação da Utilidade do Modelo Operacional.....	147
6	ANÁLISE DOS RESULTADOS PRINCIPAIS	152
6.1	Principais Fatores de Influência	153
6.2	Fatores de Corte	155
6.2.1	Previsibilidade do Custo Final.....	155
6.2.2	Flexibilidade para Modificações	156
6.2.3	Facilidade de Administração	157
6.2.4	Oportunidade de Economia	158
6.2.5	Confidencialidade	159
6.3	Fatores de Ponderação.....	160
6.3.1	Grau de Definição do Objeto.....	161
6.3.2	Grau de Definição do Escopo	161
6.3.3	Complexidade do Item de Aquisição.....	163
6.3.4	Valor do Item de Aquisição	164
6.3.5	Disponibilidade do Item no Mercado	165
6.3.6	Criticidade de Prazo para Concluir	166
6.3.7	Urgência para Começar	167
6.3.8	Recursos para Administrar o Contrato.....	168
6.3.9	Empacotamento de Diversos Itens de Aquisição	169
6.3.10	Confiança nos Fornecedores	170
6.4	Fatores de Influência em cada Modalidade	171
6.4.1	Chave na Mão	172
6.4.2	EPC-Turn Key	173
6.4.3	EPC	174
6.4.4	EPC-M	175
6.4.5	Preço Fechado Fixo e Irreajustável	176
6.4.6	Preço Fechado com Reajuste Econômico	177
6.4.7	Preço Fechado com Taxa de Incentivo	178
6.4.8	Preço Fechado com Incentivo para Entregas	179
6.4.9	Preço Fechado com Incentivo para Qualidade	180
6.4.10	Preço Fechado com Incentivo para Desempenho do Produto.....	181
6.4.11	Preço Fechado com Extensão a Preços Unitários.....	182
6.4.12	Preços Unitários.....	183

6.4.13	Preços Unitários com Piso e Teto.....	184
6.4.14	Tarifa Horária com Reembolso de Material.....	185
6.4.15	Por Administração com Taxa Percentual	186
6.4.16	Por Administração com Taxa Fixa	187
6.4.17	Por Administração com Taxa de Incentivo	188
6.4.18	Por Administração com Taxa de Satisfação	189
6.4.19	Por Administração com Preço Máximo Garantido	190
6.4.20	Custos Compartilhados	191
6.5	Abordagem Estruturada.....	192
7	CONCLUSÕES	194
7.1	Validade do Estudo.....	195
7.2	Desdobramentos, Alcance e Limitações do Estudo.....	197
7.3	Recomendações para Futuros Trabalhos	199
7.4	Considerações Finais.....	199
8	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	201
9	APÊNDICES	209
Apêndice A:	Questionário utilizado no <i>survey</i> para fatores de influência.....	210
Apêndice B:	Questionário utilizado no <i>survey</i> para modalidades de contratação e fatores de influência.....	211
Apêndice C:	Questionário utilizado no estudo de campo	212
Apêndice D:	Cenário utilizado nas simulações	214
Apêndice E:	Questionário utilizado nas simulações com especialistas.....	216
Apêndice F:	Questionário utilizado nas simulações com praticantes.....	217

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contexto

As pressões geradas pela competitividade do mercado globalizado, pela aceleração do desenvolvimento tecnológico e pela diversidade de requisitos dos clientes têm exigido das organizações a realização de um número cada vez maior de projetos.

Nem sempre, porém, as organizações contam internamente com todos os recursos necessários para a realização dos projetos, conforme destacam Fleming (2003), Turner (2003) e Garrett (2006). Como consequência, para a viabilização de um número considerável de projetos, observa-se a necessidade de uma composição entre empresas que provêm, cada uma delas, uma parte do que o projeto precisa.

Do lado das organizações contratantes, novas composições inter-organizacionais surgem, especialmente em decorrência da busca por parcerias e fornecimentos de espectros mais amplos, que reduzam os esforços de interfaceamento, dando origem a novos desenhos de negócio, como *joint ventures*, *project finance* e parcerias público privada – PPP's, esta última quando se trata de projetos da esfera pública.

Do lado das organizações contratadas, a contínua busca por racionalização e competitividade vem fazendo com que muitos dos fornecedores se concentrem nos seus respectivos *core business*, operando com fornecimentos mais especializados e reduzindo seus espectros de atuação. Tais iniciativas também levaram estas organizações a praticarem desenhos de negócio característicos, como consórcios, sociedades de propósito específico – SPE's e alianças.

Na realização dos projetos, para proteger os interesses de cada organização e ao mesmo tempo garantir o alinhamento de objetivos comuns, estas composições são regidas através de contratos. Os contratos são instrumentos legais que expressam a forma como estas organizações se relacionam no âmbito do projeto.

Os contratos são elaborados utilizando modalidades de contratação¹ adequadas às

¹ Neste trabalho o termo modalidade de contratação é utilizado com o mesmo significado de *type of contract* ou *price arrangement* ou *pricing approach* ou *delivery method* ou ainda *delivery framework*, utilizados indistintamente na bibliografia em inglês.

necessidades dos projetos e também aos objetivos destes relacionamentos inter-organizacionais, permitindo definir o escopo e dividir os riscos entre as partes. Estas modalidades de contratação podem variar desde as mais conhecidas, como preço fechado, preços unitários ou por administração, até modalidades mais complexas como *turn key*, *build operate and transfer* - BOT e *build operate and own* - BOO.

A Figura 1.1 mostra a evolução dos desenhos de negócio envolvendo projetos e a correspondente evolução nos contratos, retratando a tendência de contratação de objetos mais abrangentes, fornecimentos mais complexos e consequentemente de modalidades de contratação mais sofisticadas.

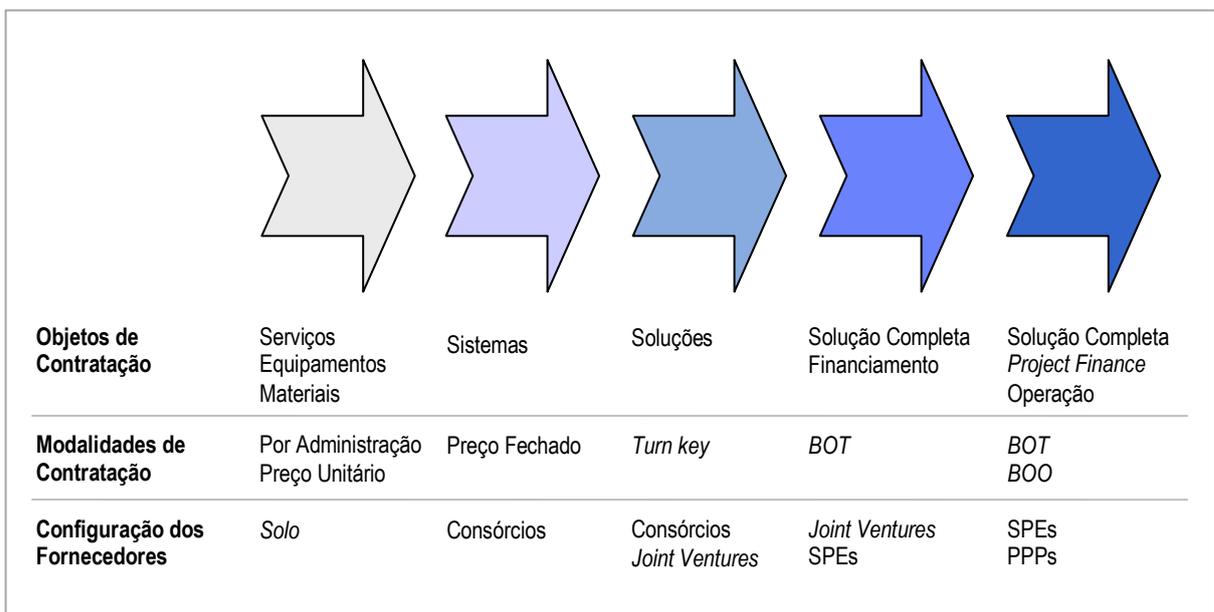


Figura 1.1 – Evolução dos desenhos de negócio em projetos

Fonte: Elaborado pelo autor

Como consequência direta destes movimentos, o gerenciamento de aquisições vem assumindo papel de destaque no gerenciamento do projeto, integrando as demais áreas de conhecimento, na medida em que para gerenciar os fornecimentos é necessário gerenciar escopos, prazos, custos, qualidade, riscos, pessoas e comunicação, conforme destaca Garrett (2004).

Segundo Huston (1996), Fleming (2003) e Kerzner (2009), dentre os múltiplos aspectos envolvidos no gerenciamento de aquisições, um dos mais importantes é a escolha da modalidade de contratação mais adequada à solução de cada necessidade do projeto.

As modalidades de contratação funcionam como importante mecanismo de compartilhamento e transferência de riscos, como destacam Fleming (2003), Garrett (2006) e Kerzner (2009), servindo, também, para integrar as vocações competitivas das diversas organizações envolvidas nos projetos, possibilitando que participem de oportunidades em que, sozinhas, não teriam condições de atuar.

A bibliografia oferece uma miríade de modalidades de contratação que permitem adequar a flexibilidade, alocar riscos e estabelecer mecanismos de compensação nas mais diversas condições dos projetos. Na prática, porém, como destaca Turner (2001), na maior parte dos projetos, ainda são utilizadas apenas as três ou quatro modalidades mais conhecidas. Uma possível razão para esta limitação é apontada por Fleming (2003) quando observa que, ainda que em projetos mais complexos o índice de contratação atinja até 80% do escopo do projeto, a maioria dos livros sobre gerenciamento de projetos não trata de gerenciamento de aquisições, como se os projetos fossem realizados exclusivamente com recursos internos.

Embora reconheça a importância da escolha correta da modalidade de contratação, a pequena parte da bibliografia de gerenciamento de projetos que trata os temas de gerenciamento de aquisições em projetos não esclarece suficientemente como estas escolhas são feitas, limitando-se, na maioria das vezes, a apontar vantagens e desvantagens das principais modalidades.

Este assunto já foi alvo da dedicação de outros pesquisadores, porém no contexto de temas mais amplos, como Cox (1996) e Martinsuo e Ahola (2010) ou, ao contrário, em setores muito específicos, como Perry (1985), Peeters (1987), Veld e Peeters (1989) e Wang, Hawwah e Perry (1996), refletindo em contribuições superficiais ou de difícil generalização.

Ferrari (2006) observa que, tanto na bibliografia quanto no mercado, há falta de consenso na terminologia empregada para as modalidades de contratação, o que pode causar entendimentos diferentes e conflitos entre contratantes e contratados. Muitas vezes é necessário explicar o que se entende pelo nome da modalidade contratual para garantir alinhamento. Isso por vezes pode tomar tempo e gerar algumas discussões, mas é sempre preferível alinhar o entendimento a correr o risco de maiores conflitos posteriores, como lembram Mooz, Forsberg e Cotterman (2003).

O que se pretende neste trabalho é explorar um espectro mais amplo das principais modalidades de contratação que podem ser utilizadas em projetos, equalizar a terminologia e, principalmente, identificar os fatores que influenciam na definição da modalidade de contratação mais adequada nas aquisições² necessárias para a realização de projetos.

1.2 Objetivos

Este trabalho desenvolve o estudo do gerenciamento das aquisições em projetos, com destaque para a definição das modalidades de contratação.

Muitos fatores influenciam na escolha da modalidade de contratação utilizada em cada aquisição nos projetos e, como lembra Fleming (2003), não existe uma solução perfeita. Porém, ainda que existam aspectos particulares em cada situação, na realização deste trabalho foi considerado que é possível tornar tangível uma parte expressiva dos fatores de influência.

Para desenvolver este tema e auxiliar no direcionamento do trabalho, foi formulada a seguinte questão chave:

- Quais são os principais fatores de influência na definição da modalidade de contratação nas aquisições em projetos?

Com base nesta questão principal, foi definida a seguinte hipótese:

- É possível identificar os principais fatores de influência na escolha de modalidades de contratação nas aquisições em projetos e associá-los a cada uma das modalidades.

Para testar esta hipótese foram estabelecidas as seguintes metas intermediárias:

- identificar as modalidades de contratação mais utilizadas nas aquisições em projetos;
- explorar um conjunto mais amplo de modalidades de contratação do que aquelas mais frequentemente utilizadas na maioria dos projetos;

² Neste trabalho os termos aquisição e contratação estão sendo utilizados com o mesmo significado.

- identificar os principais fatores de influência na escolha das modalidades de contratação nas aquisições em projetos;
- correlacionar os fatores de influência com cada uma das modalidades de contratação mais utilizadas;
- propor um modelo operacional que possa representar as correlações entre fatores e modalidades na escolha da modalidade de contratação mais adequada aos diferentes itens e pacotes de aquisição dos projetos e
- testar estas correlações através da aplicação do modelo operacional.

1.3 Justificativa

O interesse por este tema surgiu da constatação de que muitos projetos são realizados através de fornecedores e de que grande parte do orçamento destes projetos é gasta em contratos de fornecimento de soluções, sistemas, equipamentos, materiais e serviços como destacam Fleming (2003), Garrett (2006) e o APM BoK (2006) e comprovado por Ferrari (2006). Nestes casos, a escolha da modalidade de contratação pode constituir a diferença entre o sucesso e o fracasso dos projetos.

Este interesse foi reforçado quando, na busca por informações sobre o tema, ficou evidente a dificuldade de referências, não obstante a importância do assunto, confirmando o que também constatou Fleming (2003). De fato, por abarcar múltiplos aspectos, o tema tangencia diversos campos do conhecimento, transitando entre a Engenharia nos aspectos técnicos, a Administração nos aspectos gerenciais, a Economia nos aspectos financeiros e o Direito nos aspectos legais envolvidos.

As decisões sobre quais modalidades de contratação devem ser utilizadas num projeto muitas vezes são tomadas com base num universo limitado de opções, geralmente na tentativa de reduzir os riscos ao máximo e com base em modalidades praticadas em projetos anteriores, que freqüentemente são as mais óbvias, mas nem sempre são as mais adequadas.

Este conjunto de percepções apontou, então, a oportunidade de desenvolver um tema pouco explorado na bibliografia de gerenciamento de projetos e que representa

um domínio importante para o sucesso dos projetos.

Neste sentido, o trabalho pretende contribuir com um espectro mais amplo de opções de modalidades de contratação e com uma abordagem sistêmica das informações consideradas na escolha da modalidade de contratação mais adequada nas aquisições necessárias à realização de projetos.

O tema deste trabalho constitui, ainda, um aprofundamento de um dos aspectos do tema mais amplo tratado pelo autor em sua dissertação de mestrado, em Ferrari (2006) e que vem sendo continuamente desenvolvido em sucessivos trabalhos apresentados em congressos nacionais e internacionais, como em Ferrari (2002, 2004, 2006a e 2009) e Ferrari e Andrade (2006, 2006a, 2008 e 2010).

1.4 Contribuições Esperadas

O trabalho busca contribuir com um conjunto de informações e uma estrutura de tratamento dessas informações que ofereça aos gestores de projetos e aos gestores dos processos de aquisição nos projetos maior amplitude na identificação de possíveis modalidades de contratação e apoio na ponderação dos fatores que direcionam a aplicação destas modalidades.

As principais contribuições esperadas deste trabalho podem ser resumidas em:

- oferecer um conjunto amplo de possíveis modalidades de contratação para aquisições em projetos, utilizando uma terminologia adequada ao mercado brasileiro;
- identificar os principais fatores que devem ser considerados na escolha da modalidade de contratação nas aquisições em projetos e
- oferecer uma estruturação lógica e sistêmica que possa auxiliar na decisão da modalidade de contratação, partindo das características e circunstâncias do projeto e não das regras de uso das modalidades.

Tendo em vista a perspectiva de projetos no Brasil, com a realização da Copa de 2014, a Olimpíada de 2016, a exploração das reservas do pré-sal e os programas de infra-estrutura, numa previsão de investimentos da ordem de R\$ 558 bilhões para a

década 2011-2020, segundo o Anuário Exame Infraestrutura (2011), haverá muitas demandas de contratações nos próximos anos, já que estes projetos serão realizados com equipamentos, materiais, sistemas, soluções e serviços contratados.

Espera-se, portanto, que os resultados deste trabalho possam ser úteis na escolha de modalidades de contratação nas aquisições de projetos, oferecendo uma perspectiva de análise baseada no projeto e no contexto do projeto e não nas regras de uso das modalidades de contratação.

1.5 Especificação dos Conceitos

Em virtude da dificuldade de consenso na terminologia empregada no tema objeto de estudo deste trabalho, são especificados brevemente a seguir os termos mais utilizados no texto, que podem ser considerados essenciais para o correto entendimento das idéias apresentadas:

Aquisições: conjunto de ações voltadas a satisfazer as necessidades do projeto através de fontes externas à organização que empreende o projeto, podendo incluir tanto bens, quanto serviços, assim como uma mescla de bens e serviços.

Modalidade de Contratação: mecanismo que estabelece a integração entre a abrangência do fornecimento, a divisão de riscos e a forma de remuneração num contrato de aquisição de bens e serviços.

Fatores de Influência: aspectos direcionadores, condicionadores e contribuintes.

Itens de Aquisição: partes do escopo do projeto, que como resultado de uma análise fazer ou comprar (*make or buy*), decidiu-se por adquirir de fontes externas à organização que empreende o projeto, podendo se referir a bens, serviços ou uma mescla de bens e serviços.

Pacotes de Aquisição: conjunto de itens de aquisição que se decidiu adquirir numa mesma aquisição.

1.6 Delimitação do Trabalho

Este trabalho trata especificamente da parte do escopo do projeto que, objeto de uma análise fazer ou comprar (*make or buy*), foi decidido que deve ser adquirida de fontes externas à organização que empreende o projeto. Por força da legislação vigente que rege as contratações públicas no Brasil – a Lei nº 8666/93 – as considerações deste trabalho têm como principal aplicação os projetos da área privada, ou ainda a segunda camada de contratações de projetos públicos, em que empresas privadas subcontratam partes do projeto com outras empresas privadas.

A Figura 1.3 ilustra o foco deste trabalho nos itens e pacotes resultantes da decisão de contratar, representados na área hachurada:

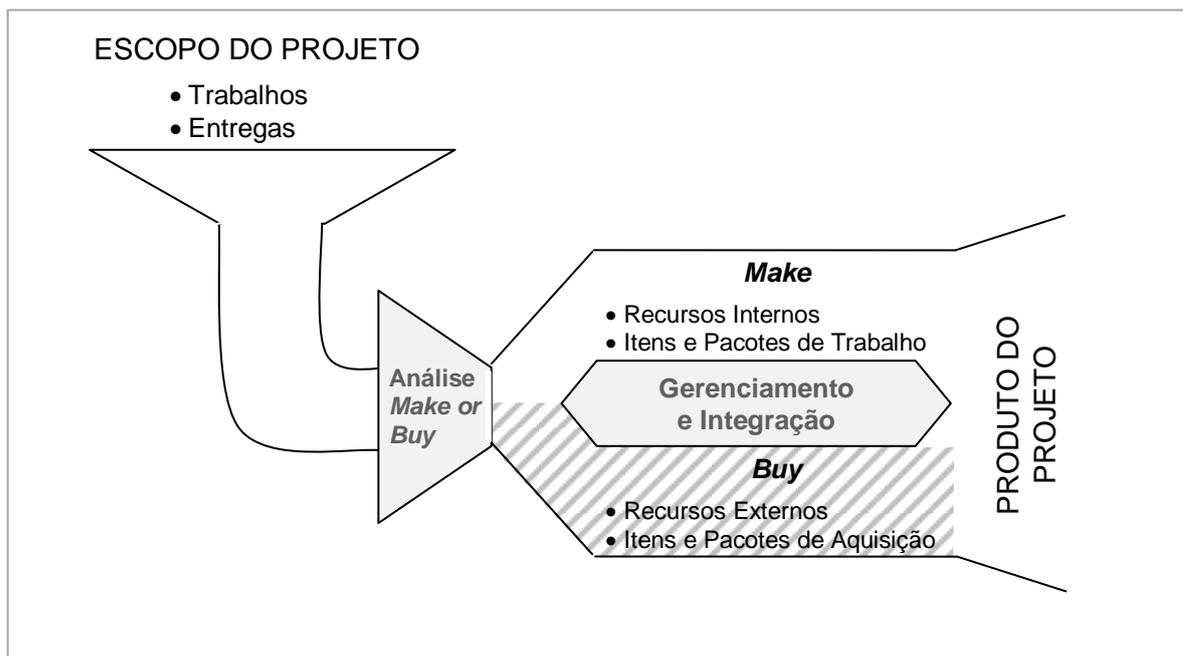


Figura 1.3 – Foco do trabalho

Fonte: Elaborado pelo autor

Embora o tema desenvolvido neste trabalho encontre espaço nas mais diversas áreas de aplicação do gerenciamento de projetos, as principais fontes de referência e os especialistas consultados no trabalho de campo estão voltados às áreas de infra-estrutura, bens de capital e construção pesada. Esta escolha intencional foi motivada pela maior complexidade dos projetos destas áreas de aplicação, que

induz a reflexões e aplicações mais sofisticadas acerca das modalidades de contratação empregadas nas aquisições em projetos, o tema objeto deste trabalho.

Desta forma, pretende-se oferecer aos decisores de aquisições em projetos de outras áreas de aplicação, as principais informações e mecanismos considerados pelos decisores de aquisições em projetos e sub-projetos de áreas que exigem mais opções de escolhas e mais cuidados no processo de decisão.

1.7 Organização do Trabalho

O primeiro capítulo deste trabalho apresenta o contexto em que se encontra o tema objeto do estudo, destacando a importância do tema desenvolvido, definindo os objetivos, relatando as justificativas que motivaram sua realização e delimitando sua abrangência.

O segundo capítulo contém a revisão conceitual da bibliografia, explorando os principais conceitos e compondo um referencial para o desenvolvimento do tema.

O terceiro capítulo trata da metodologia e das técnicas utilizadas na realização da pesquisa e descreve a estrutura da pesquisa.

O quarto capítulo apresenta uma proposta de consolidação dos arranjos de empresas, das modalidades de contratação e dos fatores de influência na escolha das modalidades, extraídas das diversas referências utilizadas na pesquisa bibliográfica. Esta consolidação serviu de base para a pesquisa de campo.

O quinto capítulo descreve os procedimentos e instrumentos utilizados na realização da pesquisa bem como os resultados intermediários e suas análises.

O sexto capítulo apresenta a análise dos resultados principais da pesquisa.

O sétimo capítulo apresenta as conclusões, as contribuições e as limitações da pesquisa, com recomendações e sugestões de continuidade.

O oitavo capítulo contém as referências bibliográficas citadas ao longo do trabalho.

A parte final do trabalho traz como apêndices os principais instrumentos de obtenção de informações utilizados na realização da pesquisa.

2 METODOLOGIA DA PESQUISA

Os seres humanos sempre procuraram entender os fenômenos do mundo e esta busca pela explicação levou a humanidade ao conhecimento e à ciência.

Marconi e Lakatos (2008) definem ciência como um conjunto de conhecimentos sobre o comportamento dos fenômenos que se deseja estudar. Trujillo Ferrari (1982) define ciência como uma forma especial de conhecimento da realidade, estruturado de forma racional e baseado em lógica.

Segundo Oliveira (2005), conhecimento é a representação, a interpretação, a compreensão humana da realidade. O autor lembra que o conhecimento dá sentido à realidade, na medida em que constitui a confirmação entre o que é – a realidade – e o que o homem entende ser – a sua representação do mundo.

Para Marconi e Lakatos (2008) existem quatro tipos de conhecimento:

- conhecimento popular: baseia-se no modo comum, no saber que se adquire no trato com as coisas e com os seres ao longo da vida;
- conhecimento religioso: apóia-se em doutrinas reveladas pelo sobrenatural, consideradas infalíveis e indiscutíveis, reconhece as divindades e não as coloca em dúvida;
- conhecimento filosófico: baseia-se na razão, na essência imutável do real, não é verificável e emerge da experiência e não da experimentação, e
- conhecimento científico: apóia-se em fatos e ocorrências, é sistemático e ordenado logicamente, é verificável através de experimentações e, portanto, é falível e não pode ser considerado definitivo e absoluto.

Marconi e Lakatos (2008) destacam, ainda, que não há ciência sem o emprego de métodos científicos. Este trabalho busca o conhecimento científico e emprega métodos específicos, que serão detalhados ao longo deste capítulo.

2.1 Problema Explorado na Pesquisa

Segundo Gil (2008), toda pesquisa se inicia com algum tipo de problema ou indagação. Marconi e Lakatos (2008) destacam que um problema é uma lacuna num conjunto de conhecimentos e que o problema indica exatamente qual a dificuldade que se pretende resolver. Mas o problema somente constitui uma pergunta científica quando explicita a relação de dois ou mais fenômenos, como lembra Kerlinger (1980).

Considerando os múltiplos aspectos envolvidos no gerenciamento de aquisições em projetos e na escolha da modalidade de contratação mais adequada a cada aquisição em projetos, o problema a ser tratado neste trabalho pode ser expresso através da seguinte questão-chave:

- Quais são os principais fatores de influência na definição da modalidade de contratação nas aquisições em projetos?

A partir desta questão principal desdobraram-se duas outras questões complementares, uma que precede e outra que sucede esta questão chave principal, possibilitando um nível de detalhamento maior dos resultados:

- Quais são as modalidades de contratação mais utilizadas nas aquisições em projetos?
- Quais dos fatores apontados mais influenciam a escolha de cada uma das modalidades de contratação?

Hipótese, segundo Gil (2008), é uma possível solução do problema objeto de estudo, que pode ser testada e declarada verdadeira ou falsa. Marconi e Lakatos (2008) definem hipótese como uma suposta, provável e provisória resposta a um problema e cuja comprovação, validade, adequação e sustentabilidade serão verificadas através da pesquisa. Trujillo Ferrari (1982) lembra que hipótese é uma proposição antecipada à comprovação dos fatos. Severino (2007) define hipótese como o conjunto de idéias cuja demonstração permite alcançar as várias etapas de construção do raciocínio, na solução de um problema.

Para desenvolver o tema de estudo e auxiliar no direcionamento deste trabalho, foi definida a seguinte hipótese:

- É possível identificar os principais fatores de influência na escolha de modalidades de contratação nas aquisições em projetos e associá-los a cada uma das modalidades.

O Quadro 2.1 resume a questão-chave e a hipótese deste trabalho.

Questão-chave	
Q	Quais são os principais fatores de influência na definição da modalidade de contratação nas aquisições em projetos?
Hipótese	
H	É possível identificar os principais fatores de influência na escolha de modalidades de contratação nas aquisições em projetos e associá-los a cada uma das modalidades

Quadro 2.1 – Questão-chave e hipótese direcionadores do trabalho

Fonte: Elaborado pelo autor

2.2 Abordagens Utilizadas na Pesquisa

Gil (2008) lembra que a pesquisa é desenvolvida mediante o concurso dos conhecimentos disponíveis e a utilização de métodos, técnicas e procedimentos científicos.

Segundo Trujillo Ferrari (1982), método é um procedimento racional e arbitrário de como atingir determinados resultados. O autor lembra que, na ciência, os métodos oferecem os instrumentos básicos para se atingir os resultados pré-determinados.

Marconi e Lakatos (2008) definem método como um conjunto de atividades sistemáticas que, com maior segurança e economia, permitem alcançar o objetivo, traçando o caminho a ser seguido e auxiliando nas decisões. As autoras lembram que o método de pesquisa pode ser:

- método indutivo: vai do específico para o geral, partindo de informações sobre acontecimentos observados para acontecimentos não observados sobre os quais se conclui, raciocinando dos indícios para a realidade, defendendo que premissas verdadeiras levam a conclusões provavelmente verdadeiras;
- método dedutivo: vai do geral para o específico, partindo de informações que já contemplam, ainda que indiretamente, o específico, raciocinando das evidências do todo para as consequências nas partes, estabelecendo o elo entre premissas verdadeiras e conclusões verdadeiras;
- método hipotético-dedutivo: estabelece uma hipótese como solução provisória que em seguida é testada, podendo gerar novos problemas ou lacunas, reiniciando o ciclo de aperfeiçoamento, e
- método dialético: considera a dinâmica de transformação e desenvolvimento das coisas, em processos contínuos de interação, reciprocidade e interdependência.

Tendo em vista que a pesquisa realizada neste trabalho, como se verá mais adiante, parte de um grupo de profissionais e procura generalizar as conclusões para outros profissionais, pode-se considerar a pesquisa como indutiva.

2.2.1 Natureza da Pesquisa

Quanto à natureza, Gil (2008) classifica as pesquisas em:

- exploratórias: têm como objetivo o aprimoramento de idéias, a descoberta de intuições, a maior familiaridade com um dado problema, com vistas a torná-lo mais explícito;
- descritivas: têm como objetivo a descrição de características e a identificação de relações entre variáveis. Estabelece uma hipótese como solução provisória que em seguida é testada, podendo gerar novos problemas ou lacunas, reiniciando o ciclo de aperfeiçoamento e
- explicativas: têm como objetivo identificar os fatores que determinam ou que contribuem para certas ocorrências, buscando explicar a razão e o porquê das coisas.

Para Zikmund (2003), a natureza do problema é que determina a natureza da pesquisa a ser realizada e, muitas vezes, estudos exploratórios são desenvolvidos preliminarmente para obter informações que permitam uma nova pesquisa que ofereça evidências conclusivas.

Gil (2008) lembra, ainda, que pode haver sobreposições nesta classificação, na medida em que algumas pesquisas descritivas vão além da simples identificação das relações entre variáveis, procurando determinar também a natureza destas relações e se aproximando, portanto, da pesquisa explicativa, da mesma forma como podem ainda acabar servindo para proporcionar nova visão do problema, aproximando-se da pesquisa exploratória.

Neste sentido, a pesquisa deste trabalho pode ser considerada como de natureza predominantemente descritiva, embora apresente também algumas características tanto de exploratória quanto de explicativa.

2.2.2 Delineamento da Pesquisa

Segundo Gil (2008), a classificação das pesquisas em exploratórias, descritivas ou explicativas é muito útil para o estabelecimento de seu marco teórico e para possibilitar sua abordagem conceitual. O autor lembra, porém, que para analisar os fatos do ponto de vista empírico, para confrontar os fatos reais com a teoria, torna-se necessário traçar o delineamento da pesquisa.

Gil (2008) esclarece que o delineamento expressa o desenvolvimento da pesquisa em linhas gerais, com ênfase nos procedimentos técnicos de coleta e análise de dados, sendo que o elemento mais importante para a identificação do delineamento de uma pesquisa é o procedimento adotado para a coleta de dados. O autor define dois grandes grupos com base no delineamento:

- delineamentos que utilizam papéis como fontes de dados (pesquisa bibliográfica e pesquisa documental) e
- delineamentos que utilizam pessoas como fontes de dados (pesquisa experimental, pesquisa *ex-post facto*, pesquisa participante, pesquisa-ação, levantamento, estudo de campo e estudo de caso).

Para atingir os objetivos propostos neste trabalho foram utilizados dois delineamentos sequenciais, o primeiro que utiliza fontes impressas e eletrônicas, através de pesquisa bibliográfica e o segundo que utiliza pessoas como fontes de dados através de estudo de campo e simulação (este último, por sua vez, se enquadra em experimento ou pesquisa experimental).

2.2.2.1 Estudo de Campo

Marconi e Lakatos (2008) destacam que o estudo de campo é utilizado para obter informações e/ou conhecimentos acerca de um problema para o qual se procura uma resposta ou de uma hipótese que se queira comprovar.

Segundo Gil (2008), o estudo de campo apresenta muitas semelhanças com o levantamento, mas ambos diferem-se por dois aspectos essenciais: enquanto o levantamento procura ser representativo de um universo definido e oferecer resultados caracterizados pela precisão estatística, o estudo de campo procura muito mais o aprofundamento das questões propostas do que a distribuição das características da população segundo determinadas variáveis.

Ainda de acordo com Gil (2008), no estudo de campo o pesquisador realiza a maior parte do trabalho pessoalmente, uma vez que é enfatizada a importância do pesquisador ter tido, ele mesmo, uma experiência direta com a situação de estudo. O autor também lembra que no estudo de campo, na maioria das vezes, os dados são coletados por um único pesquisador.

Embora reconhecendo que o planejamento do estudo de campo apresente muito mais flexibilidade, podendo ocorrer inclusive a reformulação dos objetivos ao longo da pesquisa, Gil (2008) destaca algumas etapas que podem ser observadas na maioria dos estudos de campo:

- elaboração do projeto inicial;
- exploração preliminar;
- formulação do projeto de pesquisa;
- pré-teste dos instrumentos e procedimentos de pesquisa;
- coleta de dados;

- análise do material e
- redação do relatório.

Gil (2008) lembra, ainda, que a etapa de exploração preliminar representa um período de investigação informal e relativamente livre, no qual o pesquisador procura obter, tanto quanto possível, entendimento dos fatores que exercem influência na situação que constitui o objeto da pesquisa, sondando as variáveis e os instrumentos para obtenção de dados. Trujillo Ferrari (1982) corrobora, destacando que o estudo de campo pode incluir um *survey* anterior, com a finalidade de estabelecer os critérios a serem utilizados posteriormente.

O estudo de campo realizado neste trabalho concluiu todas as etapas apontadas acima e incluiu também dois *surveys* preliminares para sondagem e identificação dos objetos do estudo de campo, teste do público respondente, ajuste da terminologia e aferição dos instrumentos de coleta de dados.

2.2.2.2 Simulação de Campo

Gil (2008) destaca que a pesquisa experimental ou experimento – que envolve também a simulação – consiste em determinar um objeto de estudo, selecionar as variáveis que seriam capazes de influenciá-lo e definir as formas de controle e observação dos efeitos que as variáveis produzem no objeto. Segundo o autor, este delineamento constitui o procedimento mais valioso para testar hipóteses que estabelecem relações de causa e efeito entre variáveis.

Segundo Oliveira (2005), o experimento é uma armadilha que a razão constrói para a Natureza, capaz de forçá-la a fornecer respostas concretas, objetivas e mensuráveis. Ainda segundo o autor, estas respostas podem então ser utilizadas para avaliar a veracidade do modelo racionalmente construído.

Para Oliveira (2005), simulação é um experimento realizado através de um modelo representativo do processo real. O autor lembra que a qualidade das inferências extraídas da simulação depende essencialmente da qualidade do modelo, de quanto o modelo se aproxima da realidade.

Gil (2008) observa que a pesquisa experimental ou experimento, ao contrário do que faz supor a concepção popular, não precisa necessariamente ser realizada em laboratório.

A simulação de campo realizada neste trabalho teve por base um cenário, através do qual foram oferecidas seis situações de contratação diferentes, para que os respondentes pudessem definir a modalidade de contratação escolhida e ponderar os fatores de influência considerados em cada contratação. A ponderação obtida na simulação de campo foi aplicada num modelo operacional, especialmente desenvolvido a partir dos resultados do estudo de campo, que possibilitou testar as correlações dos fatores de influência com as modalidades de contratação.

2.2.3 Instrumentos de Coleta de Dados

Oliveira (2005) destaca que a ciência é operativa, ou seja, a razão exerce uma função ativa e não passiva ou contemplativa sobre os fatos.

Na elaboração do questionário, Gil (2008) sugere que as questões devem ser preferencialmente fechadas, mas com um número suficiente de alternativas para permitir as respostas possíveis. O autor sugere, também, que as perguntas do questionário devem se referir a uma única idéia de cada vez.

Zikmund (2003) lembra os aspectos de relevância, precisão e seqüência das questões quando da construção do questionário, com a utilização de questões abertas ou fechadas, dependendo se o questionário é aplicado com a presença do pesquisador ou sem a presença do pesquisador.

As entrevistas pessoais do pesquisador na coleta de dados proporcionam um espectro mais amplo de comunicação com os respondentes, possibilitando informações mais completas e assertivas do que outros métodos não presenciais, ainda segundo Zikmund (2003).

Tanto no estudo de campo quanto na simulação realizados neste trabalho, os dados foram obtidos através de entrevistas presenciais, individuais, semi-estruturadas, com a aplicação de questionários com questões em sua maioria fechadas.

2.2.4 Técnicas de Análise de Dados

Bryman (1995) destaca que a pesquisa quantitativa é caracterizada pela formulação de hipóteses, com variáveis associadas que permitem sua mensuração.

Segundo Godoy (1995), na pesquisa quantitativa o pesquisador preocupa-se com a medição objetiva e a quantificação dos resultados, empregando instrumental estatístico que busca a precisão matemática. Ainda segundo a autora, a pesquisa quantitativa valoriza métodos numéricos e estatísticos na descrição dos fenômenos.

Gil (2008) destaca que, nas pesquisas do tipo estudo de campo, os procedimentos de análise costumam ser predominantemente qualitativos.

Trujillo Ferrari (1982) lembra que a análise qualitativa trata de decompor o fenômeno nas suas partes essenciais, procurando estabelecer as relações entre as partes. O autor destaca que os métodos observacionais, experimentais e comparativos permitem realizar este tipo de análise.

Para Bryman (1995), a abordagem qualitativa tem como principais focos a causalidade, a generalização e a replicação do experimento, além de poder também tratar da mensuração, que muitos consideram ser foco exclusivo da abordagem quantitativa.

A pesquisa qualitativa, segundo Godoy (1995), geralmente parte de focos mais amplos e vai se especificando com o desenvolvimento do estudo, a obtenção de dados descritivos, que buscam compreender os fenômenos sob a ótica dos participantes.

Uma vez que este trabalho tem como foco identificar, descrever e entender os fatores que levam à decisão da modalidade de contratação, ao invés da medição, quantificação, frequência e generalização estatística, a abordagem utilizada para análise dos dados é qualitativa.

O Quadro 2.2 apresenta um resumo da terminologia e das especificações de pesquisa utilizadas neste trabalho.

Conceito	Especificação
Campo do Conhecimento	Gerenciamento de projetos
Tema	Gerenciamento de aquisições em projetos
Questão Chave	Quais são os principais fatores de influência na definição da modalidade de contratação nas aquisições em projetos?
Hipótese	É possível identificar os principais fatores de influência na escolha de modalidades de contratação nas aquisições em projetos e associá-los a cada uma das modalidades
Método da Pesquisa	Indutivo
Natureza da Pesquisa	Descritiva
Delineamento da Pesquisa	Surveys Estudo de campo Simulação
Fontes de Informação	Primárias
Técnicas de Coleta de Dados	Questionários Entrevistas
Técnica de Análise de Dados	Qualitativa

Quadro 2.2 – Resumo dos conceitos metodológicos aplicados na pesquisa

Fonte: Elaborado pelo autor

2.3 Estrutura da Pesquisa

(Gil 2008) define pesquisa como um procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas propostos. Oliveira (2005) destaca que o trabalho científico envolve o tratamento das informações relevantes, com estruturação teórica, racional e orgânica, através de procedimento sistêmico.

Esta pesquisa é constituída de várias etapas, que estão representadas na Figura 2.1. O protocolo adotado na pesquisa é apresentado no Quadro 2.3. Já a descrição detalhada dos procedimentos e instrumentos de coleta de dados utilizados em cada etapa desta pesquisa é realizada no Capítulo 5 deste trabalho.

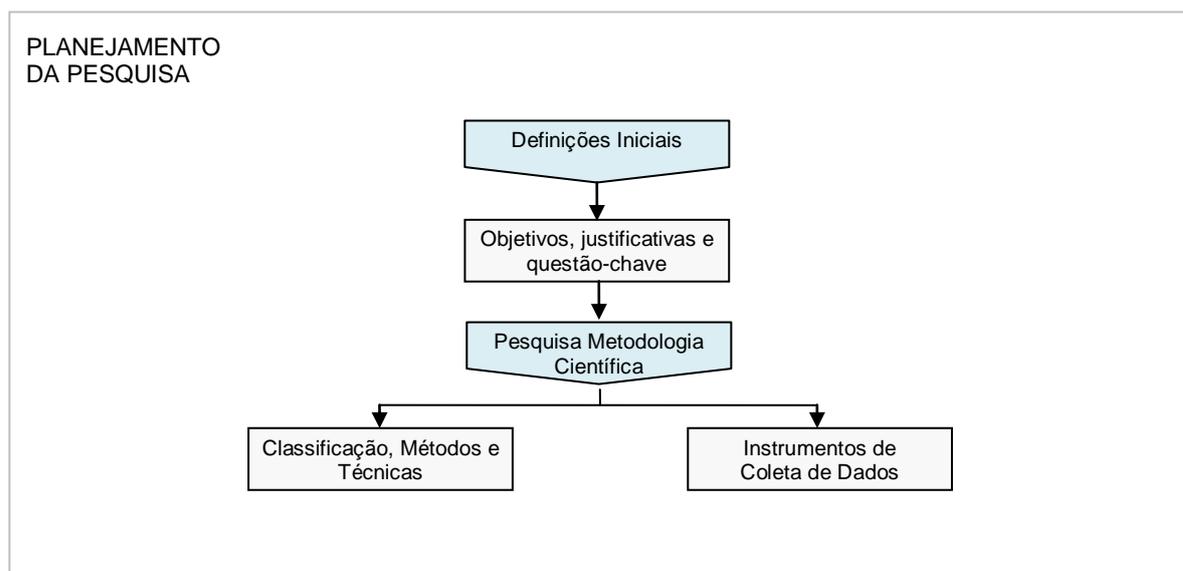
A descrição das etapas é realizada de forma seqüencial para tornar mais claro o encadeamento do trabalho; mas é importante destacar, porém, que houve diversas iterações entre as etapas de consolidação, desenvolvimento do modelo operacional e estudo de campo.

As etapas da pesquisa são:

- Planejamento da pesquisa:
 - Definições iniciais, com a identificação e proposição do tema do estudo, dos objetivos, justificativas, problema, hipótese e questão-chave, e
 - Revisão da metodologia científica com a escolha da classificação, métodos, técnicas, procedimentos e questionários a serem utilizados;
- Revisão conceitual, com o objetivo de buscar na literatura o referencial teórico de sustentação para o problema em estudo;
- Consolidação dos conceitos extraídos das diversas referências utilizadas na revisão conceitual, necessária para compor a base para a pesquisa de campo, e que ofereceu as primeiras contribuições deste trabalho:
 - Descrição dos principais arranjos de empresas em projetos;
 - Identificação, equalização da terminologia e descrição das modalidades de contratação aplicáveis a projetos citadas nas referências bibliográficas consultadas de forma dispersa e com terminologia variada, e
 - Descrição dos fatores de influência na escolha das modalidades de contratação inferidos a partir da bibliografia;

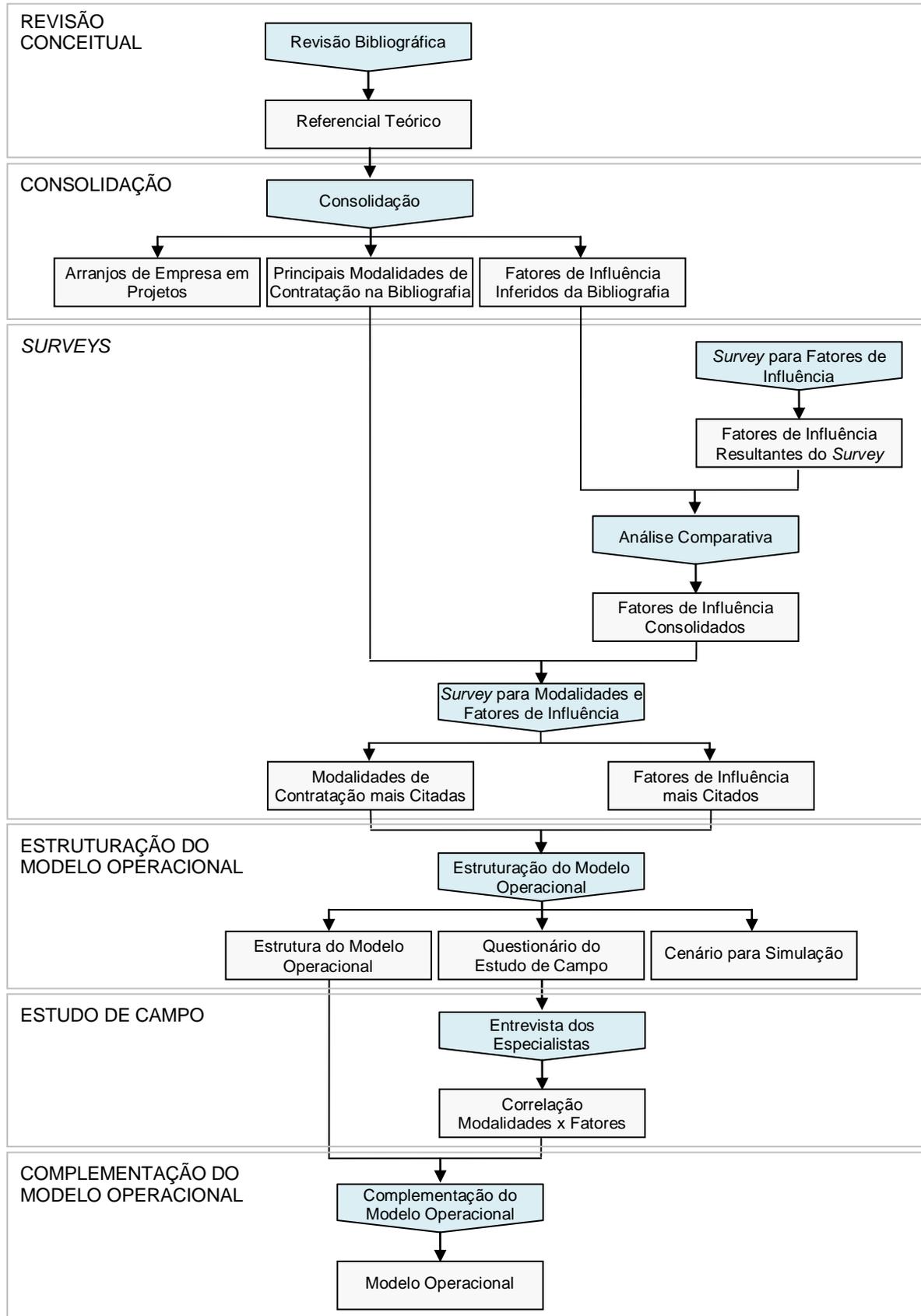
- *Surveys* para estabelecer as modalidades de contratação e os fatores de influência a serem utilizados nas etapas seguintes da pesquisa:
 - *Survey* com questionário de questões abertas para confirmar que é possível identificar os principais fatores de influência na definição das modalidades de contratação nas aquisições em projetos, bem como confirmar e complementar os fatores inferidos na revisão conceitual com os fatores levantados em campo, para utilização nas etapas seguintes da pesquisa de campo, e
 - *Survey* com questionário de questões fechadas, com base nas modalidades e fatores consolidados, para identificar as modalidades de contratação mais utilizadas e para confirmar a suficiência tanto das modalidades, quanto dos fatores de influência oferecidos no questionário;
- Estruturação lógica de um modelo operacional de apoio para auxiliar na escolha da modalidade de contratação mais adequada em cada aquisição do projeto, a partir das modalidades de contratação e dos fatores de influência obtidos no segundo *survey*;
- Estudo de campo com o objetivo de identificar as correlações entre os fatores de influência e as modalidades de contratação, com base no conhecimento de especialistas em gerenciamento de contratações em projetos, entrevistados individualmente;
- Complementação do modelo operacional de apoio com a inclusão das correlações entre fatores de influência e modalidades de contratação obtidas como resultado do estudo de campo;
- Validação da funcionalidade do modelo operacional através da comparação das escolhas das modalidades feitas pelos especialistas com as modalidades indicadas pelo modelo operacional em seis situações simuladas de aquisições em projeto, com itens de aquisição diferentes, contextualizados em um cenário, com um projeto hipotético, para aferir se estavam alinhadas:
 - Simulação de campo realizada com os mesmos especialistas do estudo de campo, que indicaram, para cada situação de aquisição do cenário a modalidade de contratação que escolheriam e a ponderação dos fatores de influência, e;

- Aplicação do modelo operacional com as ponderações dos fatores de influência obtidas dos especialistas nas seis situações de aquisição do cenário para obter as modalidades indicadas pelo modelo;
- Validação da utilidade do modelo operacional através da apresentação do modelo a profissionais menos experientes para aferir se sua utilidade era reconhecida por este grupo:
 - Simulação de campo realizada com um grupo de respondentes com perfil de praticantes em gerenciamento de projetos, com menos experiência que os especialistas e utilizando o mesmo cenário, e;
 - Aplicação do modelo operacional com as ponderações dos fatores de influência obtidas dos respondentes nas seis situações de aquisição do cenário para aferir se este grupo reconhecia o valor do modelo;
- Análise e apresentação dos resultados, com as conclusões referentes à validade e significância da abordagem estruturada proposta, bem como das deficiências e limitações da pesquisa, apresentando, ainda, recomendações de aprimoramento e sugestões para continuidade de trabalhos complementares que podem contribuir para o desenvolvimento do tema.



Continua... ..

...Continuação



Continua... ..

...Conclusão

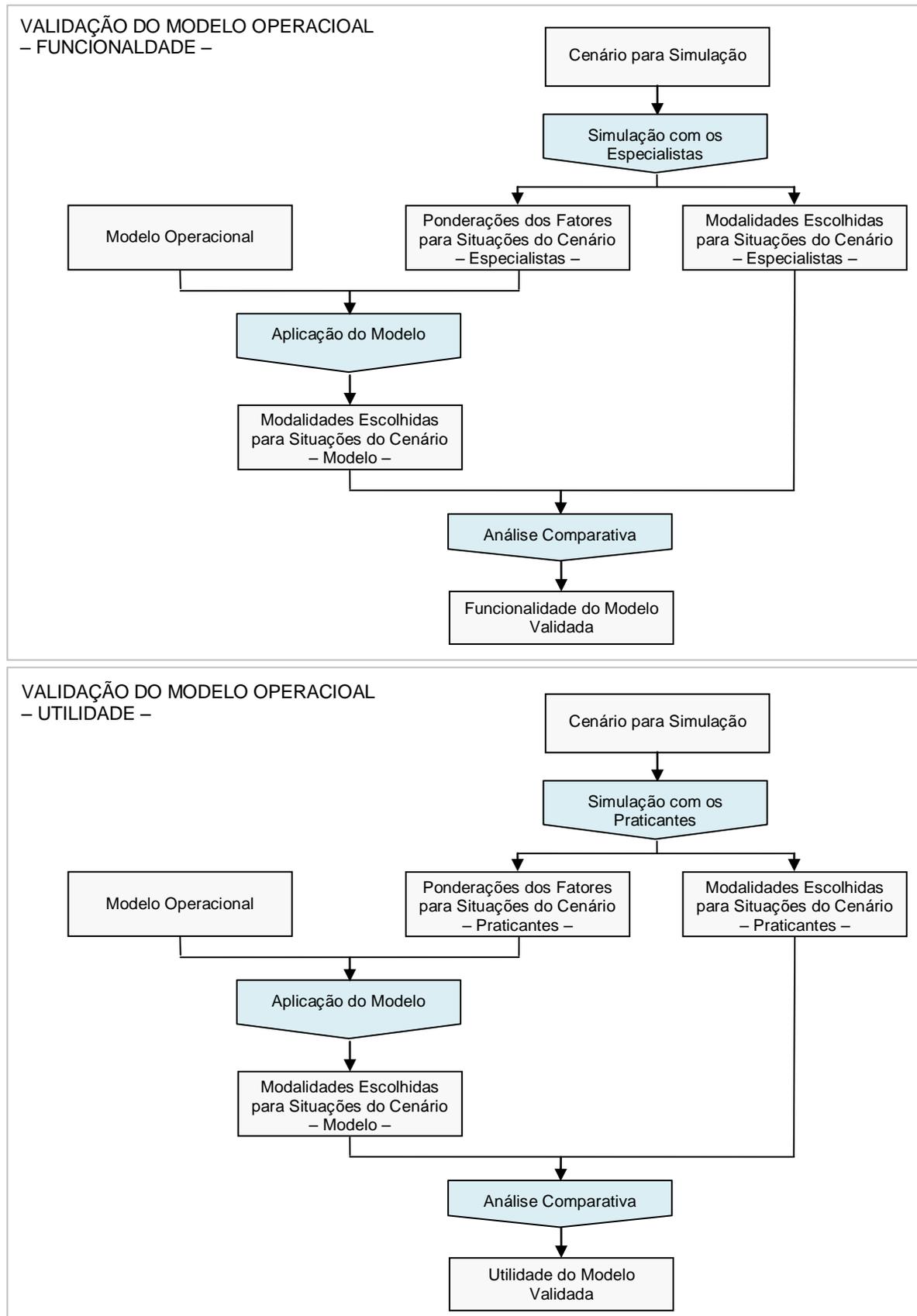


Figura 2.1 – Estrutura da pesquisa

Fonte: Elaborada pelo autor

	Entradas	Técnicas e Ferramentas	Saídas
Definições iniciais	Campo de conhecimento	Interesse Questionamentos Habilidades Experiência Contatos	Tema do estudo Objetivos Justificativas Problema Questão-chave Hipótese Delimitação da pesquisa
Metodologia da pesquisa	Objetivos Problema Hipótese Bibliografia de metodologia científica	Busca Identificação Análise Avaliação	Classificação Métodos Técnicas Procedimentos Questionários
Pesquisa bibliográfica	Objetivos Questão chave Hipótese Bibliografia de gestão de projetos e de gerenciamento de aquisições em projetos	Busca Identificação Análise Avaliação Priorização	Referencial teórico Modalidades de contratação Fatores de influência
Surveys	Referencial teórico Inferências	Questionários	Modalidades de contratação Fatores de influência
Estudo de campo	Objetivos Questão chave Hipótese	Questionário Entrevistas Observação	Correlações entre fatores de influência e modalidades de contratação
Modelagem	Referencial teórico Correlações entre fatores de influência e modalidades de contratação	Análise Avaliação Estruturação	Modelo operacional
Simulação	Cenário com situações de aquisição em projeto	Questionário Modelo operacional	Modalidades de contratação escolhidas e ponderações consideradas
Análise e apresentação dos resultados	Resultados do estudo de campo Resultados da simulação de campo Referencial teórico	Análise Formatação	Comparações Convergências Divergências
Conclusões	Objetivos Questão chave Hipótese Resultados	Análise Perspectiva	Validações Limitações Recomendações

Quadro 2.3 – Protocolo adotado na pesquisa

Fonte: Elaborado pelo autor

3 REVISÃO CONCEITUAL

3.1 Gerenciamento de Aquisições em Projetos

A aplicação dos conhecimentos, técnicas e ferramentas de gerenciamento de projetos cresceu significativamente nos últimos anos, atingindo áreas de aplicação nas quais esta abordagem sistêmica para a obtenção de resultados não era anteriormente utilizada.

O interesse crescente por este tema é discutido por Bakker (2010), que chama a atenção para o fenômeno ascendente da “projetização” – o processo pelo qual o trabalho passa a ser organizado com base em projetos, através de iniciativas temporárias –, também reconhecido por Midler (1995) e Smith (2003).

Instituições como a *International Project Management Association* – IPMA, o *Project Management Institute* – PMI, e a *Association for Project Management* – APM, criadas nos anos 1960 e 1970, passaram, na primeira década dos anos 2000, a ter papéis mais reconhecidos como organizadoras das melhores práticas deste campo do conhecimento, tornando suas atuações mais incisivas e abrangentes.

Os respectivos corpos de conhecimento destas e de outras instituições semelhantes passaram a destacar outros aspectos importantes do gerenciamento de projetos, além do trinômio prazo, custo e qualidade, que durante muitos anos constituiu o foco da administração de esforços temporários.

Um destes aspectos é o gerenciamento das aquisições, que envolve os processos voltados ao atendimento das necessidades do projeto por organizações provedoras externas.

Cleland e King (1975) lembram que o início do gerenciamento de projetos foi intimamente ligado ao gerenciamento de fornecedores dos complexos projetos que compunham os programas de defesa americanos capitaneados pelo Departamento de Defesa (*Department of Defense - DoD*). Em linha com este início, o gerenciamento de aquisições vem se tornando um dos aspectos mais importantes do gerenciamento de projetos, com a tendência das organizações de se dedicarem

mais à sua vocação competitiva e passarem a adquirir de fontes externas os recursos, materiais, equipamentos, sistemas, soluções e serviços necessários à realização de seus projetos.

Esta tendência, destacada por Turner (2003), Smith (2003) e Gray e Larson (2005), tem feito com que, em um número cada vez maior de projetos, a organização empreendedora realize grande parte e, às vezes todo o projeto, através de organizações externas, demandando, assim, maior competência no gerenciamento de aquisições.

Neste sentido, Ferrari (2006) destaca que em muitos projetos, gerenciar o projeto é, na verdade, gerenciar um *portfolio* de fornecimentos cujos produtos são necessários para compor o produto final do projeto.

Quando isso ocorre, o gerenciamento de aquisições em projetos representa a própria síntese do gerenciamento de projetos na medida em que:

- movimenta grande parte dos recursos financeiros do projeto;
- envolve a aplicação de técnicas, ferramentas e habilidades de todos os demais aspectos do gerenciamento de projetos, refletidos no escopo, prazos, custos, qualidade, riscos, recursos humanos, comunicações e integração dos fornecimentos e
- cada fornecimento pode ser tratado como um projeto – o projeto fornecimento do fornecedor – cujo produto é o atendimento de uma das necessidades do projeto propriamente dito.

Este trabalho utiliza o termo “aquisições” no mesmo sentido do termo inglês *procurement*, que tem um significado abrangente, empregado em projetos para definir um conjunto de atividades que envolve:

- identificar as necessidades do projeto;
- definir, para cada necessidade, o item que poderá atendê-la;
- avaliar a melhor alternativa entre fazer e comprar estes itens;
- descrever da forma mais clara possível estas necessidades para o mercado;
- estabelecer o melhor empacotamento dos itens a serem contratados;
- escolher a modalidade de contratação mais adequada para cada item;
- obter propostas de solução para estas necessidades;

- garantir que os proponentes compreenderam a necessidade;
- selecionar o fornecedor que melhor atende à necessidade do projeto;
- negociar e contratar o fornecedor mais adequado;
- administrar o contrato, garantindo a satisfação da necessidade do projeto;
- encerrar o contrato quando a necessidade estiver plenamente atendida.

Considerando que os processos de gerenciamento de aquisições nem sempre estão sob o controle direto do gerente do projeto e da equipe do projeto, e ainda, que há projetos em que o desempenho das organizações provedoras externas afeta diretamente o sucesso do projeto, é vital contar com processos estruturados de gerenciamento de aquisições, como lembram Turner (2003) e Fleming (2003). Atenção especial deve ser dada às conseqüências das eventuais variações de escopo, prazos, custos, riscos e qualidade das demais frentes do projeto sobre o trabalho dos fornecedores e vice versa, demandando um cuidado constante com comunicação e integração.

A *Association for Project Management – APM* organizou o gerenciamento de projetos através de sete seções que compõem o seu *APM Body of Knowledge – APM BoK* (2006) e o gerenciamento de aquisições está inserido na seção Comercial.

Mais do que detalhar como devem ser realizados os processos de aquisição em projetos, o *APM BoK* (2006) apresenta as linhas gerais das melhores práticas, destacando a necessidade de se estabelecer uma estratégia de aquisições para o projeto logo no início dos trabalhos de planejamento.

A estratégia de aquisições do projeto deve considerar o estágio de definição do projeto, a situação do mercado fornecedor e as políticas do negócio em que o projeto encontra-se inserido. Além disso, deve ponderar as modalidades de contratação aplicáveis, as condições contratuais mais relevantes e o método de seleção de fornecedores.

O documento aponta, ainda, a importância de se levar em conta as necessidades que vão além do horizonte do projeto e que podem influenciar no processo de aquisição, como o apoio à operação e à manutenção. Tendo em vista que na maioria dos projetos o percentual gasto em aquisições é o mais elevado entre os custos do projeto, recomenda, também, avaliar todas as alternativas viáveis para os itens de aquisição mais representativos.

Finalmente, o APM BoK (2006) chama a atenção para a importância dos profissionais de gerenciamento de projetos possuírem não apenas conhecimento de contratos, mas também de identificação e mitigação dos riscos inerentes a estes contratos, já que estes profissionais são frequentemente envolvidos na preparação e na administração dos contratos de fornecimento do projeto.

Já a *International Project Management Association – IPMA* organizou o gerenciamento de projetos em seu *IPMA Competence Baseline – ICB* (2006), através de três capítulos principais que focam as competências necessárias ao gerenciamento de projetos, sendo que o gerenciamento de aquisições está inserido no capítulo de Elementos de Competência Técnica.

O ICB (2006) não detalha as ações, mas aponta os possíveis passos nos processos de gerenciamento de aquisições em projetos e relaciona os tópicos que estes processos devem tratar, destacando que administrar bem as aquisições num projeto é obter o melhor valor possível pelo dinheiro pago aos fornecedores de bens e serviços do projeto.

O documento também enfatiza a necessidade de formalizar adequadamente o que é esperado de cada parte, esclarecendo o trabalho a ser realizado e o tipo de controle a ser feito.

O ICB (2006) destaca, ainda, o papel da área jurídica da organização empreendedora, geralmente envolvida na preparação e formalização do contrato e, mais tarde, para tratar eventuais desvios no cumprimento do acordado.

O *Project Management Institute – PMI* organizou o gerenciamento de projetos em seu *Project Management Body of Knowledge – PMBOK* (2008) através do tratamento de nove aspectos interdependentes, chamados de áreas de conhecimento.

As ações de gerenciamento relacionadas a cada uma das nove áreas de conhecimento têm seu sequenciamento representado através de processos, estratificados em cinco grupos.

O Gerenciamento das Aquisições do Projeto constitui uma das nove áreas de conhecimento, que conta com os processos, representados na Figura 3.1, juntamente com os seus principais resultados.

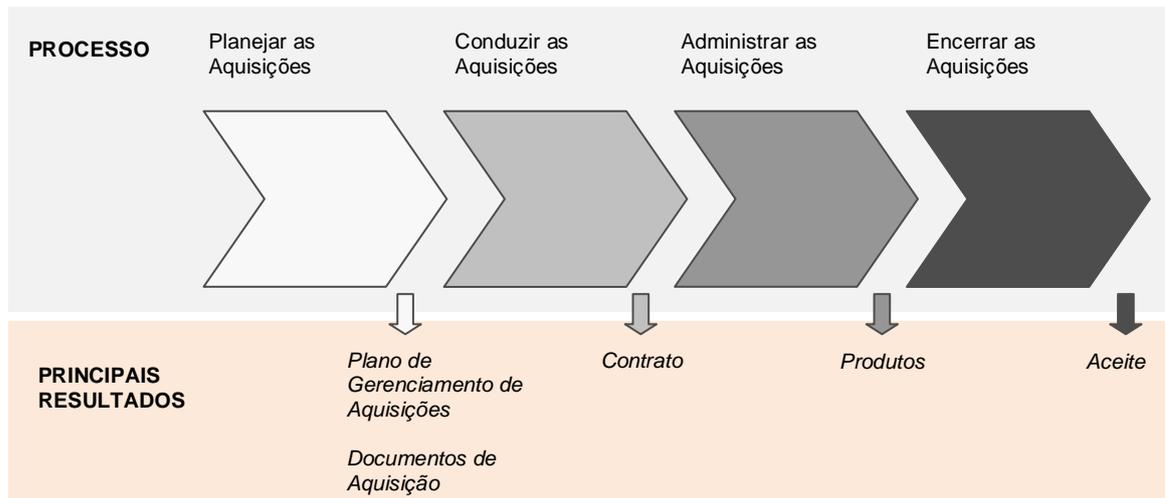


Figura 3.1 – Processos do gerenciamento de aquisições em projetos

Fonte: Elaborado pelo autor

Dos corpos de conhecimento analisados neste trabalho, o PMBOK (2008) é o que trata os processos envolvidos no gerenciamento de aquisições em projetos de forma mais detalhada e por este motivo, estes processos são apresentados resumidamente a seguir.

A intenção de apresentar estes processos é situar, no ciclo de gerenciamento de aquisições em projetos, onde são definidas as modalidades de contratação – objeto de estudo deste trabalho – bem como facilitar a identificação, mais adiante, dos reflexos e do alcance desta definição nas demais ações do gerenciamento de aquisições em projetos.

Uma revisão mais detalhada dos processos envolvidos no gerenciamento de aquisições em projetos, que vai além do sugerido nos principais corpos de conhecimento e inclui contribuições dos principais autores do tema, pode ser encontrada nos estudos de Ferrari (2006).

3.1.1 Planejar as Aquisições

O processo de Planejar as Aquisições visa identificar quais das necessidades do projeto podem ser melhor atendidas através da aquisição de bens e serviços de fora da organização executora.

Este processo deve ser realizado quando da definição do escopo do projeto e envolve identificar o que deve ser provido ao projeto, se deve ser provido interna ou externamente, quanto deve ser provido, quando deve ser provido e como deve ser provido.

Partindo-se principalmente das informações do escopo a ser realizado no projeto, do produto final do projeto, das condições do mercado, dos recursos disponíveis, bem como do planejamento do projeto como um todo, pondera-se o que vale a pena ser adquirido externamente e o que vale a pena ser feito internamente, o que é chamado de análise fazer ou comprar (*make or buy analysis*).

É também neste processo que deve ser definida a modalidade de contratação a ser empregada em cada aquisição.

O resultado mais importante deste processo é o plano de gerenciamento das aquisições do projeto, que contém as seguintes informações principais:

- descrição dos itens de aquisição do projeto;
- modalidade de contratação a ser utilizada em cada item de aquisição;
- estimativas de referência de custo necessárias e quem deve prepará-las;
- divisão de atribuições entre a equipe de gerenciamento do projeto e o departamento de compras;
- padrões de documentos a serem utilizados nos processos de aquisições;
- coordenação dos fornecimentos simultâneos e
- integração com outros aspectos do projeto.

O plano de gerenciamento das aquisições constitui a base para a realização dos demais processos de gerenciamentos das aquisições do projeto e é um dos componentes do plano de gerenciamento do projeto – o documento que agrega todos os resultados do planejamento do projeto.

Outro resultado importante produzido neste processo são os chamados documentos de aquisição, necessários para a obtenção de propostas, ofertas e cotações de fora da organização empreendedora para atender às necessidades do projeto. Estes documentos devem expressar claramente as necessidades do projeto para o mercado, definindo o quê, como, quanto e quando deve ser provido ao projeto, conforme estabelecido no plano de gerenciamento das aquisições.

Os documentos de aquisição podem ser resumidos em quatro tipos principais:

- solicitação de informação (*request for information - RFI*);
- convite para apresentação de oferta (*invitation for bid - IFB*);
- solicitação de cotação (*request for quotation - RFQ*);
- solicitação de proposta (*request for proposal - RFP*).

Ainda que não exista unanimidade no uso da terminologia, os termos cotação e oferta são geralmente utilizados quando a decisão de contratação é orientada pelo preço, enquanto o termo proposta é geralmente utilizado quando a decisão de contratação é orientada por outros fatores além do preço, como por exemplo, metodologia de execução, recursos empregados, garantias, etc.

Paralelamente aos documentos de aquisição, são definidos também os critérios de avaliação a serem utilizados posteriormente na análise e classificação das propostas.

Nas decisões envolvidas neste processo, o gerente de projeto e a equipe de gerenciamento do projeto podem recorrer ao parecer de especialistas sempre que a decisão envolver conhecimentos especializados que eventualmente a equipe não disponha ou, ainda, para obter outras visões acerca de tópicos específicos, como modalidades de contratação a serem utilizadas, empacotamento de itens de aquisição, especificações, critérios de avaliação, aspectos legais dos contratos, impostos, transportes, seguros, etc.

Os possíveis fornecedores e eventuais acordos de cooperação entre o contratante e os fornecedores – especialmente para os itens mais importantes (mais complexos, mais críticos, mais caros, etc.) do projeto – são também considerados.

Além disso, as decisões devem levar em conta as últimas versões disponíveis dos instrumentos de planejamento do projeto, como:

- estrutura analítica do projeto (EAP);
- estimativas de prazos;
- programação;
- estimativas de custo;
- orçamento;
- projeções do fluxo de caixa;
- planos de gerenciamento da qualidade;
- riscos identificados e
- organograma da equipe do projeto.

3.1.2 Conduzir as Aquisições

O processo de Conduzir as Aquisições visa obter respostas dos proponentes – por meio de informações, ofertas, cotações e propostas – sobre como as necessidades do projeto podem ser atendidas pelos produtos e serviços por eles oferecidos, avaliar estas informações e estabelecer contrato com um ou mais fornecedores adequadamente qualificados para atender as necessidades do projeto.

Para fazer chegar ao mercado a intenção de contratar é necessário se proceder ao anúncio da necessidade. Este anúncio, geralmente obrigatório nas licitações públicas, pode ser determinado pelas políticas organizacionais ou mesmo por exigências do financiador nas solicitações do setor privado. O anúncio, muitas vezes, possibilita atingir um número maior de proponentes, rompendo o círculo de fornecedores tradicionais ou locais, além de procurar garantir que os melhores fornecedores tomem conhecimento e participem da licitação.

O anúncio da necessidade deve ser realizado de forma compatível com o tipo de solicitação definido para cada item de aquisição, de modo a atingir o número, a localização e o perfil de proponentes desejados. Os meios de comunicação do anúncio podem variar desde simples telefonema, fax e e-mail até a utilização de jornais, revistas e periódicos especializados.

Pode ser conveniente a realização de reuniões com os proponentes antes da entrega das propostas, com o objetivo principal de garantir que os proponentes tenham compreendido a necessidade do projeto a ser atendida.

A partir das respostas dos fornecedores, sob a forma de informações preliminares, propostas, ofertas ou cotações, são realizadas as análises técnica e econômica com base nos critérios estabelecidos anteriormente. Os critérios de avaliação das propostas, estabelecidos no processo anterior, devem ter sido definidos com base nos requisitos técnicos, comerciais e administrativos, tanto do produto ou serviço quanto da própria contratação, podendo incluir preço, abrangência do escopo, capacidade técnica, administrativa e financeira, custo do ciclo de vida do produto, serviços pós venda, dentre outros.

Alguns dos critérios de avaliação das propostas podem ser considerados critérios de corte e outros podem ser considerados critérios de classificação. Os critérios de corte são aplicados para verificar se a proposta atende a requisitos necessários ou a requisitos considerados mínimos. Os critérios de classificação são aplicados para se verificar como a proposta atende a atributos que têm valor para o contratante. Para cada critério é definido um peso e cada proposta recebe uma nota, que, multiplicada pelo peso, gera uma pontuação que permite então a classificação das propostas.

Uma vez classificadas as propostas e identificado qual ou quais fornecedores atendem melhor as necessidades do projeto, pode-se partir para a negociação. Os fornecedores mais bem colocados na avaliação constituem o que é chamado de *short list*, e é preferencialmente com eles que serão realizadas as negociações para contratação.

O resultado principal deste processo é a celebração do contrato com o fornecedor ou os fornecedores que atenderão as necessidades do projeto. O contrato é, portanto, o desfecho escrito de todas as etapas anteriores deste processo, ou seja, da análise das propostas, da avaliação, da equalização e, em especial, das negociações levadas a cabo para atender adequadamente as necessidades do projeto, em termos de escopo, prazos, custos, qualidade, riscos, etc.

3.1.3 Administrar as Aquisições

O processo de Administrar as Aquisições visa monitorar o desempenho dos fornecedores, gerenciar as relações e realizar mudanças e correções conforme necessário.

Na coordenação dos fornecedores há a necessidade de se aplicar grande parte dos processos de gerenciamento de projetos. De fato, a administração do contrato pode envolver o monitoramento e a integração dos vários fornecimentos entre si e em relação a outras frentes do projeto, no que diz respeito a escopo, prazos, custos, qualidade, riscos, pessoas e comunicação.

Distribuir as informações necessárias, compatibilizar os prazos, alinhar os interesses individuais, minimizar as interferências recíprocas e garantir a operacionalização dos resultados parciais, compondo o produto final do projeto, constituem as principais tarefas envolvidas na administração do contrato.

A natureza legal do relacionamento contratual torna imperativo que a equipe de gerenciamento do projeto esteja alerta quanto às implicações legais das suas ações na administração do contrato.

As informações de progresso do fornecimento constituem uma parte importante deste processo e devem ser reportadas pelo fornecedor de acordo com padrões previamente acordados no que se refere a conteúdo, formato, meio, periodicidade, destinatários, etc. Além dos relatórios, o acompanhamento do progresso e o monitoramento e controle do trabalho do fornecedor e seus produtos podem envolver também reuniões periódicas, inspeções, testes, ensaios, auditorias e aceitações.

A medição dos serviços do fornecedor e a liberação de pagamentos devem obedecer a um critério claro e consensual, estabelecido no contrato. Uma boa prática é vincular os eventos de pagamento a eventos físicos incontestáveis, desvinculando os pagamentos apenas de períodos.

Neste processo são tratadas as eventuais necessidades de mudança no objeto do fornecimento e também nas condições do fornecimento, que implicam em

modificações de escopo, prazos, custos, qualidade, riscos e que devem ser refletidas nos termos e condições do contrato, através de aditamentos contratuais.

O principal resultado deste processo é o recebimento pelo contratante de todos os produtos contratados do fornecedor para atender as necessidades do projeto.

3.1.4 Encerrar as Aquisições

O processo de Encerrar as Aquisições visa garantir que todos os produtos contratados foram concluídos, entregues e aceitos.

Encerrar as Aquisições é um processo contínuo, que deve ser realizado à medida que os diversos contratos forem sendo concluídos ao longo do ciclo de vida do projeto.

O principal resultado do processo de Encerrar as Aquisições é possibilitar o término do relacionamento contratual com o fornecedor, através da verificação da plenitude do escopo contratado e do aceite formal dos produtos fornecidos.

Outro resultado importante deste processo é o arquivo do contrato, com a organização adequada de toda a documentação que possa ser necessária futuramente.

Este arquivo do contrato deve ser completo e atualizado, com todos os registros importantes, contendo as últimas posições do fornecimento e pode ser uma referência valiosa para novas contratações, constituindo também uma base para eventuais necessidades na fase de operação.

O encerramento do contrato envolve também o acerto de todas as pendências que ocorreram durante o fornecimento, como complementações, justificativas, reparos, retrabalhos e condicionantes ao aceite final.

Ao término deste processo tem-se também a oportunidade de realizar, com a equipe do projeto, um balanço das lições aprendidas no contrato que acaba de ser encerrado, identificando possíveis pontos de melhoria em outras aquisições.

Além das instituições voltadas para gerenciamento de projetos, outras instituições voltadas especificamente para o gerenciamento de aquisições e contratos também

produzem referências importantes, como a *National Contract Management Association*, que edita o *Contract Management Body of Knowledge – CMBOK* (2004) que trata mais de contratações públicas americanas e o *Institute for Supply Management*, que edita o *The Supply Management Handbook* (Cavinato, Flynn e Kauffman, 2006), que trata de suprimentos em geral, mais com foco de operação.

3.2 Configurações Inter-Organizacionais em Projetos

A discussão sobre as diversas formas de arranjo entre empresas para a integração de suas competências e a oferta de produtos sintonizados com o mercado tem sido foco de discussão sob as mais variadas óticas de análise.

A grande maioria das discussões, porém, trata do tema no universo de esforços repetitivos, de manufatura e produção, constituindo, portanto, o contexto de operações como destacam Martinsuo e Ahola (2010).

No universo de esforços temporários, com início e fim definidos e resultado único, em que a conjugação de especialidades é condição essencial para a realização do resultado – no que se poderia chamar de contexto de projeto – há significativamente menos referências, como lembram Scheuner, Harvey e Adbrecht (2010).

O contexto de projeto apresenta várias peculiaridades que não se encontram presentes no contexto de operações e que, se por um lado tornam ainda mais necessária a busca de parcerias e integrações entre diferentes organizações, por outro lado também impõem restrições mais severas a estas composições.

A temporariedade dos projetos, por exemplo, destacada por Jones e Lichtenstein (2008) faz com que os relacionamentos entre as organizações envolvidas sejam, ao mesmo tempo, intensos e transitórios.

A singularidade dos projetos, discutida por Bakker et al (2011) imprime a necessidade de um contínuo refinamento dos requisitos do produto do projeto, freqüentemente gerando variações de escopo que, muitas vezes, tem que ser negociadas entre as organizações envolvidas, mesmo depois de definições anteriores e já com os trabalhos em andamento.

A urgência que normalmente caracteriza os projetos, apontada por Grabher (2004), gera pressões de prazos que não permitem erros e retrabalhos, exigindo que as organizações envolvidas acertem da primeira – e única – vez.

Todos estes ingredientes específicos de projetos ameaçam e fragilizam as relações entre as organizações envolvidas, demandando arquiteturas organizacionais diferenciadas e tornando necessárias técnicas e ferramentas diferentes daquelas utilizadas em operações.

Por outro lado, em operações constituídas predominantemente de projetos – as operações projetizadas – os aspectos de prevalência das relações inter-organizacionais podem resgatar novamente algumas das técnicas e ferramentas utilizadas em operações, como discutem Brady e Davies (2004), Grabher (2004), Cacciatori (2008) e Bakker et al (2011).

A seguir, os conceitos utilizados no universo de operações são tomados como ponto de partida para discutir os conceitos correspondentes, no universo de projetos.

3.2.1 Cooperação em Negócios

Na dinâmica atual da economia, observa-se que a maioria dos negócios é realizada através da colaboração de diversas organizações e não apenas através da atuação de uma única organização, como destaca Bresnen (2007).

Maximizar desempenho, combinar especializações, explorar complementaridades, obter sinergias e diluir riscos são apenas algumas das razões que fazem com que as organizações busquem parcerias na realização de negócios.

Campbell e Goold (2000) identificaram seis tipos diferentes de colaboração:

- compartilhamento de *know-how*;
- compartilhamento de recursos tangíveis;
- poder de negociação combinado;
- estratégias coordenadas;
- integração vertical e
- combinação para a criação de novo negócio.

Kaplan e Norton (2004) lembram que, mais do que simplesmente participar de oportunidades conjuntas, é necessário, em algum grau, alinhar missão, valores, visão e estratégias das organizações participantes. Os autores também destacam neste alinhamento o que chamam de ativos intangíveis: capital humano, capital informacional e capital organizacional.

As sucessivas iniciativas de racionalização levaram as empresas a se concentrarem em seus respectivos *core business* e, com isso, a uma maior dependência de outras empresas para se manterem no mercado. Como destaca Fusco (2005), esta focalização levou muitas empresas a utilizarem parceiros externos como fontes complementares de conhecimento e de competências necessárias à sua competitividade.

Este fenômeno, além de dar origem a novas práticas e processos de administração que incluem *outsourcing*³, *global sourcing*⁴ e *off shoring*⁵, também mudou o foco de análise da empresa isoladamente para o conjunto de empresas que participam da cadeia de valor, conforme sugere Porter (1986).

Ao exigir produtos mais sofisticados, com elevado grau de especialização, o mercado faz com que seja necessária a integração de várias especialidades, raramente disponíveis nas competências de uma única organização.

Do ponto de vista de organizações provedoras, frequentemente é necessária a combinação de produtos de várias empresas para conseguir compor o produto desejado pelo cliente final.

Já do ponto de vista de organizações empreendedoras, têm sido cada vez mais frequentes os projetos cujos investimentos são de tamanha monta que não conseguem ser assumidos por uma única empresa, tornando então necessária, a composição de várias empresas para sua viabilização, como lembram Bonomi e Malvessi (2008).

De uma maneira geral, os negócios podem ser estratificados conforme sugerem Slack, Johnston e Chambers (2009) de acordo com a matriz produto-processo representada na Figura 3.2.

³ *Outsourcing*: passar a contratar de fora o que antes era realizado internamente.

⁴ *Global sourcing*: considerar fornecedores do mundo inteiro nas necessidades de fornecimento.

⁵ *Off shoring*: baixar custos aproveitando localizações com custos menores.

Nas discussões desta parte do trabalho foram considerados os dois extremos da matriz produto-processo, ou seja, os esforços de produção em massa e os esforços de produção por projeto.

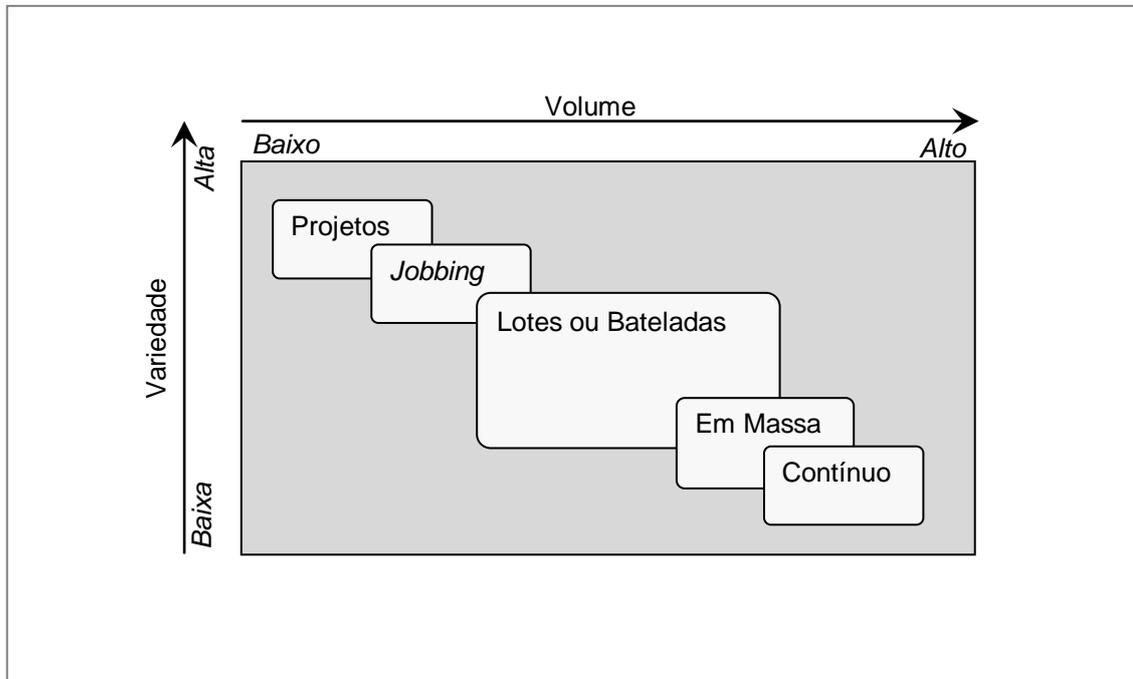


Figura 3.2 – Matriz produto-processo

Fonte: Slack, Johnston e Chambers (2009)

3.2.2 Arranjos de Empresas

O PMBOK (2008) define operação como a execução contínua de atividades que produzem o mesmo produto ou serviço, de forma repetitiva. As organizações realizam operações para exercerem sua vocação competitiva e, através dela, obterem receitas e lucros, perpetuando assim o seu negócio.

A grande maioria dos estudos realizados disponíveis nas principais referências bibliográficas trata dos arranjos no contexto de operações, procurando tipificar a diversidade dos arranjos através de diferentes abordagens e utilizando variados atributos. Nesse contexto, os arranjos são mais freqüentemente chamados de redes.

Na tipologia sugerida por Grandori e Soda (1995) as redes são definidas de acordo com seus respectivos graus de formalização, caracterizando-se em redes sociais, redes burocráticas e redes proprietárias que, de acordo com o grau de centralização e dos mecanismos de cooperação, podem ser sub-caracterizadas em simétricas e assimétricas.

Olave e Amato Neto (2005) sintetizam as diferentes tipologias de redes propostas pelos diversos autores, através do Quadro 3.1.

AUTOR	TIPOLOGIA
Grandori e Soda	Redes sociais: simétricas e assimétricas Redes burocráticas: simétricas e assimétricas Redes proprietárias: simétricas e assimétricas
Casarotto Filho e Pires	Redes <i>top-down</i> : subcontratação, terceirização, parcerias Redes flexíveis: consórcios
Wood Jr. e Zuffo	Estrutura modular: cadeia de valor e terceirização das atividades de suporte Estrutura virtual: liga temporariamente rede de fornecedores Estrutura livre: de barreiras, define funções, papéis, tarefas
Corrêa; Verri	Rede estratégica: desenvolve-se a partir de uma empresa que controla todas as atividades Rede linear: cadeia de valor (participantes são elos) Rede dinâmica: relacionamento intenso e variável das empresas entre si
Porter	<i>Cluster</i> : concentração setorial e geográfica de empresas. Caracterizado pelo ganho de eficiência coletiva
Bremer; Goldman, Nagel e Preiss	Empresa virtual: pontos de vista institucional e funcional Institucional: combinação das melhores competências essenciais de empresas legalmente independentes Funcional: concentração em competências essenciais coordenadas através de uma base de tecnologia de informação

Quadro 3.1 – Tipologias de redes de empresas

Fonte: Amato Neto (2005)

O PMBOK (2008) define projeto como um esforço temporário, empreendido para criar um produto ou serviço único. As organizações realizam projetos como respostas aos estímulos do ambiente, quer sejam oportunidades de negócio, avanços tecnológicos, novas instalações, necessidades de recapacitação ou requisitos legais.

A maior parte das organizações realiza projetos e operações. Projetos para atingir uma posição mais favorável – por exemplo, construindo novas instalações produtivas – e operações para desfrutarem desta posição – por exemplo, utilizando as novas instalações para produzir, obter receita e auferir lucro.

A sobrevivência das organizações está, portanto, intrinsecamente ligada à sua capacidade cíclica de realizar investimentos através de projetos e recuperá-los através das operações.

Devido à sua natureza multidisciplinar, os projetos raramente envolvem uma única organização. Na maioria dos casos, é necessária a composição de várias organizações para que seja possível realizar o produto do projeto, como destacam Turner (2003), Maurer (2010) e Martinsuo e Ahola (2010).

É interessante observar que, quando as organizações se alinham para a realização de um projeto, as áreas de conhecimento devem ser gerenciadas também no relacionamento inter-organizacional, ganhando um interessante enfoque sistêmico através da integração dos diversos esforços e especialidades das organizações envolvidas e da conseqüente interação de escopos, prazos, custos, qualidade, riscos, pessoas e comunicação.

Ferrari (2006) destaca o que chama de efeito fractal do gerenciamento de projetos, uma dualidade interessante que ocorre na medida em que os processos de gestão podem ser aplicados tanto pela organização empreendedora final, que contrata partes do projeto, quanto pelas organizações intermediárias, que também sub-contratam sub-partes da parte do projeto sob sua responsabilidade. Este efeito é representado na Figura 3.3.

Da mesma forma que Levine (2005) aponta a necessidade de sincronizar os vários projetos do portfólio da empresa com os objetivos estratégicos da empresa, no contexto de portfólio de fornecimentos, os esforços dos contratados devem ser alinhados com os objetivos do projeto.

No universo de projetos, as informações nunca são completas, raramente são suficientes e as possibilidades de combinação são múltiplas, resultando também em múltiplos possíveis desdobramentos, o que caracteriza, portanto, um universo de decisões complexas. Neste sentido, ao contrário do que estigmatiza Brousseau (1993) ao afirmar que a incerteza destrói a possibilidade de ação baseada no

conhecimento científico e racional, nos projetos normalmente há necessidade – e frequentemente urgência – de ação, mesmo frente à incerteza.

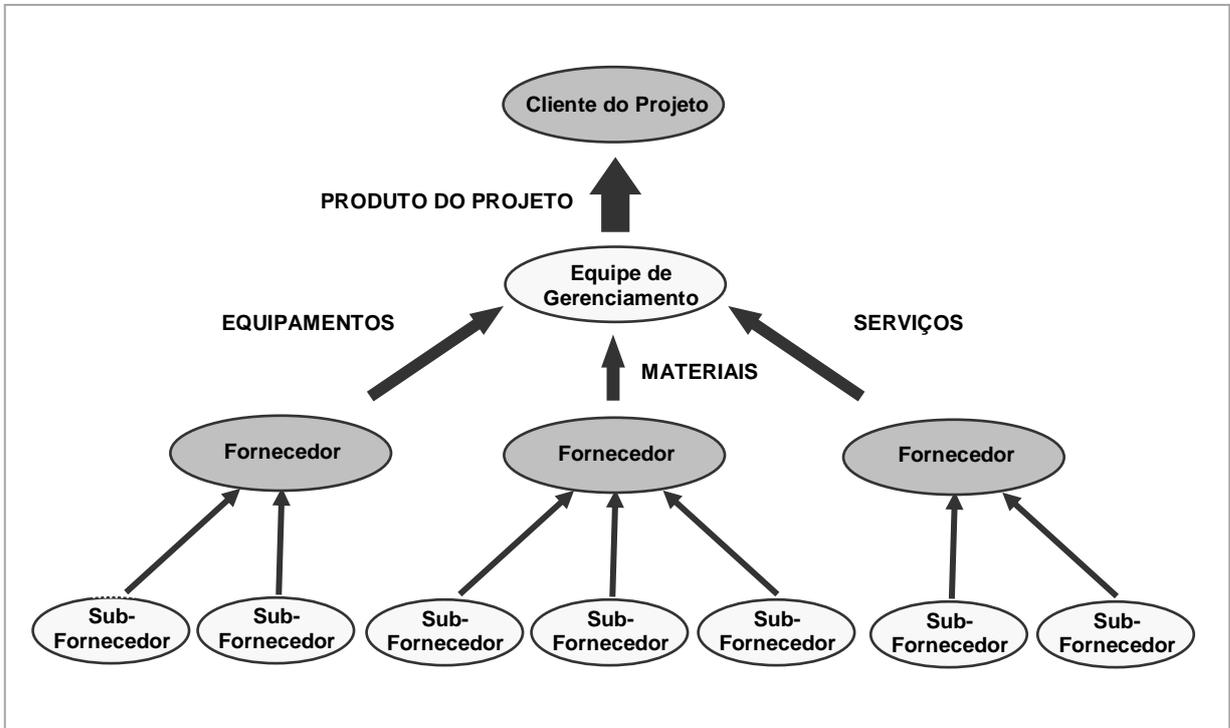


Figura 3.3 – Efeito fractal do gerenciamento de projetos

Fonte: Ferrari (2006)

Williamson (1996) destaca a incompletude dos contratos decorrente da incapacidade das organizações envolvidas de conseguirem prever todas as contingências necessárias para cobrir os riscos de uma transação. Esta incompletude dos contratos gera a necessidade de adaptações e negociações, mesmo depois do contrato firmado – *ex-post*.

Se o oportunismo é apontado por Farina, Azevedo e Saes (1997) como um elemento que aumenta os custos de transação, deve-se considerar, também, que nos projetos o imediatismo potencializa ainda mais o oportunismo dos agentes.

Adicionalmente, nos projetos há a necessidade de fazer certo da primeira vez, sem chance, portanto, para muitos aprimoramentos ao longo do mesmo projeto.

Por todos estes motivos, as configurações utilizadas em projetos são eminentemente burocráticas, uma vez que neste contexto de riscos e incertezas, os contratos constituem instrumentos fundamentais no relacionamento inter-empresarial, como destaca Turner (2001).

3.2.3 Elementos Analíticos nos Arranjos Inter-Organizacionais

Os arranjos inter-organizacionais podem ser analisados e classificados segundo alguns elementos que distinguem as diversas possíveis configurações.

Para a análise dos arranjos inter-organizacionais em operações, Grandori e Soda (1995) sugerem as tipologias sociais, burocráticas e proprietárias, enquanto Farina, Azevedo e Saes (1997) sugerem os atributos da teoria dos contratos relacionais. Vários destes elementos utilizados na análise e classificação dos arranjos inter-organizacionais em operações podem também ser usados para caracterizar as configurações inter-organizacionais em projetos.

A seguir são destacados os principais elementos analíticos.

3.2.3.1 Estímulos

Os arranjos inter-organizacionais podem ser estimulados por inúmeros aspectos que potencializem a complementaridade de seus componentes ou que facilitem a interação destes com o ambiente econômico. Dentre estes aspectos direcionadores da formação de arranjos pode-se destacar:

- econômicos: riscos, capital, financiamento, câmbio;
- tecnológicos: especializações, *know how*, capacitações;
- recursos: instalações, infra-estrutura, mão de obra;
- mercadológicos: penetração, conhecimento, canais de venda;
- geográficos: localização, acessos, logística;
- jurídicos: legislação, códigos, direitos, obrigações;
- tributários: segregação de impostos, contornos tributários, vantagens fiscais;
- políticos: apoio, reciprocidades, compensações e
- sociais: culturas, identidades, costumes, tradições, convicções, preferências.

Na maioria das vezes, o que ocorre na formação de arranjos inter-organizacionais é uma combinação destes aspectos, especialmente devido às ligações, influências e reflexos que acontecem entre eles.

Em projetos, os arranjos inter-organizacionais são majoritariamente motivados pela necessidade de especialidades complementares para a concepção do produto do projeto, como destacam Bakker et al (2011).

3.2.3.2 Número de Participantes

O número de organizações que participam de um determinado arranjo influencia diretamente na complexidade das relações internas e na comunicação entre os componentes do arranjo. Quanto maior o número de participantes num arranjo inter-organizational, maiores os esforços de alinhamento, coordenação, comunicação, transporte e integração.

O número de empresas participantes de arranjos em projetos pode ser alto, especialmente nas configurações verticais. Por outro lado, em projetos, o cliente geralmente é único, representado por uma única organização ou ainda por um arranjo horizontal de empreendedores, mas com uma interface única.

3.2.3.3 Localização

A localização física das organizações pode facilitar o surgimento de arranjos inter-organizacionais de forma a explorar as facilidades de execução, transporte e integração. Outros fatores decorrentes da proximidade geográfica como comunicação, idioma, cultura, costumes e identidade, também acabam influenciando positivamente a criação e a sustentação dos arranjos.

A localização de algumas das organizações participantes do arranjo pode ser explorada também no que se refere a acesso ao mercado, acesso ao capital, facilidades tributárias e outros fatores facilitadores.

Em projetos, as empresas participantes de arranjos são, na maioria das vezes, geograficamente dispersas, frequentemente até em outros continentes, dependendo do segmento analisado. O cliente do projeto muitas vezes também se encontra fisicamente distante das empresas participantes do arranjo. Finalmente, o próprio

projeto pode estar fisicamente em local diferente da localização das empresas participantes e do cliente.

3.2.3.4 Custos de Transação

Uma vez que a atividade econômica não se restringe à produção – transformação de matérias-primas e insumos em produtos – existem custos decorrentes da instituição, interação, relacionamento e coordenação dos diversos agentes envolvidos.

Estes custos são os chamados custos de transação, como destacam Coase (1937) e Williamson (1985), e estão ligados ao complexo de contratos internos e externos necessários às organizações para operarem no mundo econômico.

Segundo Coase (1937), os custos de transação podem ser divididos em dois grandes grupos:

- custos de coleta de informações e
- custos de negociação e estabelecimento do contrato.

Williamson (1985) discute como os parceiros numa transação podem se proteger dos riscos associados às relações de troca, concluindo que riscos menores permitem menores custos de transação, proporcionando maior competitividade no ambiente econômico.

Em projetos, os custos de transação acabam sendo altos, não apenas pelo caráter único do projeto, mas também pela dispersão geográfica, pela logística, pela comunicação, pelos riscos envolvidos e por todos os esforços conseqüentes. É comum nos projetos, haver elevada colaboração pré-ativa – como, por exemplo, na fase de proposta – o que muitas vezes pode representar um custo considerável, antes mesmo da conversão do negócio. Por outro lado, em alguns tipos de projetos, o produto já se encontra vendido antes da execução da maior parte do esforço.

3.2.3.5 Tipo de Governança

As estruturas inter-organizacionais, para funcionarem, demandam um esforço paralelo de coordenação a que se convencionou chamar de governança.

A principal função da governança é de reduzir os custos de transação, sejam estes decorrentes das interações entre os componentes da configuração, como também decorrentes das interações com agentes externos.

A governança envolve a coordenação dos diversos componentes do arranjo inter-organizacional para o cumprimento, tanto de sua função individual, quanto de sua função coletiva, incluindo as interações com os diversos agentes externos, do ambiente econômico.

Parte importante da eficiência da governança é a capacidade de prover respostas adequadas às mudanças no ambiente econômico. Farina, Azevedo e Saes (1997) destacam a ligação entre esta eficiência adaptativa e os custos de transação, na medida em que as mudanças podem exigir modificações nas transações, revisão nos contratos ou mesmo modificações na forma organizacional. Deficiências de adaptação a estas mudanças podem trazer como conseqüência o aumento dos custos de transação.

O tipo de governança nos arranjos de projeto depende das características do projeto que podem fazer com que os esforços de coordenação se multipliquem entre as interfaces internas, na integração das empresas participantes e as interfaces externas, na integração de fornecedores e nas interações com o cliente do projeto.

3.2.3.6 Freqüência das Interações

A necessidade de interfaceamento e interação durante o trabalho individual de cada organização para viabilizar o resultado conjunto pode variar bastante, dependendo de uma série de fatores que vão do tipo do negócio à localização dos agentes e modelo de governança. Alguns destes interfaceamentos estão relacionados a transações endógenas, envolvendo as intrapartes ou agentes internos do arranjo.

Outros destes interfaceamentos referem-se a transações exógenas à configuração, envolvendo as contrapartes ou agentes externos ao arranjo.

A frequência de interação entre os agentes internos e entre estes e os agentes externos implica em maior disponibilidade de interfaces, mais habilidades de interfaceamento, maior esforço, custos mais elevados, mais possibilidades de erro e mais riscos, dentre outros aspectos.

Nos arranjos de projeto, a frequência das interações costuma ser alta do ponto de vista informacional, mas pode ser baixa do ponto de vista físico. Isto significa que, para a realização do produto do projeto, na maior parte dos projetos, há necessidade de muitas interações informacionais entre as empresas participantes, entre elas e os seus fornecedores e entre elas e o cliente do projeto, para definições, decisões, aprovações, validações e toda sorte de informação. Nem sempre, porém, as interações físicas, de materiais, componentes, equipamentos, sistemas e instalações acontecem na mesma frequência, já que há prazos de concepção, fabricação, testes, transportes e instalação, que muitas vezes acabam por limitar as interações físicas.

Os elementos analíticos apresentados aqui e outros, deles derivados, são resumidos no Quadro 3.2, que caracteriza também as semelhanças e diferenças entre os arranjos inter-organizacionais em operações e em projetos.

O estudo das configurações ou redes é multidimensional e não se limita, absolutamente, aos aspectos analisados neste trabalho, podendo derivar para vertentes econômicas, tecnológicas, mercadológicas e sociais, dependendo da ótica de interesse. Qualquer que seja a ótica, porém, é inegável a importância crescente das redes como estruturas de relacionamento inter-organizacionais.

Este tema é bastante amplo e tende à dispersão quando se mistura o tratamento das particularidades de projetos com as de operação. Visando maior objetividade e tendo em vista a falta de referências sobre as configurações inter-organizacionais em projetos, são apresentadas no Capítulo 4, como uma das contribuições deste trabalho, as características dos principais arranjos inter-organizacionais utilizados em projetos.

Compreender adequadamente como as organizações se configuram para realizar projetos possibilita uma perspectiva importante para compreender melhor as relações contratuais entre as empresas nas aquisições em projetos.

Atributo	Negócio	Operação	Projeto
Esforço		Contínuo	Temporário
Produto		Massa	Individualizado
Cliente		Plural (múltiplo)	Singular (único)
Produção		BTS	BTO / ETO
Estímulo Principal		Custo	Especialidade
Agentes ***		Pequenas e Médias	Grandes Empresas
Localização		Concentrada	Dispersa
Duração		Indefinido	Definido
Custos de Transação		Médio / Baixo	Médio / Alto
Risco de Escopo		Baixo	Alto
Frequência de Interação		Alta	Baixa
Logística ***		Facilitada	Complexa
Governança		Vertical / Horizontal	Multiforma
Relacionamento		Cooperativo	Complementar
Setor ***		Bens de Consumo	Bens de Capital
Atividade Predominante ***		Fabricação	Soluções Completas
Figura Jurídica		Perene	Volátil (<i>ad-hoc</i>)
Abordagem		Cooperação Colaborativa	Cooperação de Concorrência

Quadro 3.2 – Elementos analíticos em arranjos de operações e projetos

Fonte: Elaborado pelo autor

*** atributos não generalizáveis, definidos em função das áreas que são objeto de estudo deste trabalho

3.3 Contratos

Contrato é o instrumento através do qual, riscos, responsabilidades e garantias são transferidos entre as partes, que pactuam regras de convivência. Os contratos

sustentam o desenho inter-organizacional, os arranjos e as relações de interdependência entre as diversas empresas envolvidas no projeto.

Gomes (2001) lembra que o conceito de contrato é abstrato e aplica-se em todas as ramificações do Direito. Justamente por isso, existem múltiplas definições e interpretações jurídicas do conceito de contrato, nem todas aplicáveis ao universo do gerenciamento de projetos.

Dentre as várias definições de contrato exploradas por Gomes (2001), a que mais se aproxima do uso em projetos é aquela que define contrato como um negócio jurídico bilateral ou plurilateral, que sujeita as partes à observância de conduta idônea à satisfação dos interesses que regularam.

O PMBOK (2008) define contrato no contexto de gerenciamento de projetos como um acordo de deveres mútuos que obriga o contratado a fornecer o produto, serviço ou resultado especificado e que obriga o contratante a pagar por ele.

Como destaca Gomes (2001), o conceito de contrato não se restringe ao documento elaborado para celebrar o acordo entre as partes, mas sim ao encontro de declarações convergentes de vontades, servindo, portanto, o documento para formalizar o acordo.

Gomes (2001) esclarece também que, juridicamente, desde que a lei não estabeleça forma especial, o contrato pode ser:

- verbal ou escrito e
- tácito ou expresso.

Em gerenciamento de projetos os contratos são eminentemente expressos e escritos, ou seja, contam com um documento redigido que consolida o acordo entre as partes.

Costa e Junqueira (2008) lembram, ainda, no que se refere à forma, que os contratos expressos e escritos podem ser feitos através de:

- instrumento público e
- instrumento particular.

Os contratos por instrumento público são redigidos por oficial público, em cartório, lavrados em livros de registro, onde ficarão assentados os originais, seguindo regras

específicas que regulamentam o ofício de fé pública, que incluem a leitura prévia e a assinatura das partes perante o oficial, visando evitar má-fé, fraudes e erros.

Os contratos por instrumento particular são redigidos pelas partes ou por advogados e outros profissionais por elas indicados, sem o registro público e sem o formalismo de leitura prévia exigida pelo cartório, ficando as partes de posse dos originais em vias idênticas.

Em linha com Ricardino (2007), é importante lembrar que em projetos, especialmente no segmento de construção pesada, infra-estrutura e bens de capital, muitas vezes o contrato trata de objeto ainda inexistente quando da sua elaboração, o que torna essa elaboração um exercício de projeção futura que envolve conjecturas e incertezas. Nestes casos, o contrato é uma declaração de vontades e de promessas recíprocas acerca de algo futuro, que ainda será materializado.

Ainda referente ao objeto, Carbone (2007) discute a diferença entre contratar esforço e contratar resultado no que denomina obrigações de meio e obrigações de resultado. Nesta mesma linha, já estendendo para a modalidade de contratação, pode-se inferir que o contratante sintetiza, através do contrato, sua intenção de:

- contratar esforço ou contratar resultado;
- deixar o valor final em aberto ou fixar um valor final e
- privilegiar a previsibilidade ou privilegiar a flexibilidade.

Kerzner (2009) lembra que a contratação é um processo que envolve duas partes com interesses e objetivos diferentes: o contratante – que é aquele que tem a necessidade, e o contratado – que é aquele que vai atender à necessidade, com seus produtos e serviços.

Como destaca Wangemann (2002), os pontos de negociação entre contratante e contratado podem variar de acordo com o objeto da contratação, dos interesses das partes e das circunstâncias que cercam o acordo.

Os interesses do contratante geralmente estão relacionados a solucionar as necessidades do projeto de forma econômica, rápida, dentro de padrões de qualidade definidos e com o mínimo de risco possível. Os interesses do contratado, por outro lado, estão relacionados primariamente a prover a solução, gerando receita e lucro, dedicando o mínimo esforço possível para satisfazer as expectativas do

contratante. Mas os interesses do contratado podem também estar relacionados ao aumento de sua participação no mercado, ao desenvolvimento de novos clientes, à ocupação de sua força de trabalho, dentre outros fatores. Segundo Gomes (2001), o vínculo contratual entre as partes nasce quando a proposta e a aceitação se integram.

No Brasil, nos contratos entre empresas privadas e entidades do setor público – os contratos administrativos – o contratante goza da supremacia de poder e conta com prerrogativas que privilegiam o interesse público sobre os interesses privados.

Estas contratações são regidas pela Lei nº 8666/93 que estabelece os tipos de licitação de acordo com o valor do objeto a ser contratado e as modalidades de contratação – ou regimes de contratação – de acordo com as características e a abrangência do objeto a ser contratado. Nos contratos administrativos é possível realizar somente o que for permitido por lei.

Enquanto isso, nos contratos celebrados entre empresas privadas – os contratos de direito privado – não há legislação específica e as partes podem definir livremente as condições contratuais, desde que elas não firam a legislação geral em vigor. Nestes contratos de direito privado é possível realizar tudo o que não for vetado por lei.

A série ordenada de disposições de um contrato – as cláusulas – pode ter diferentes seqüenciamentos e finalidades diversas, dependendo das características e especificidades do objeto, das partes e do negócio, mas, como destaca Gomes (2001), deve apresentar uma lógica bem articulada e garantir clareza e precisão. O autor lembra que se deve tomar cuidado especial para não avolumar o contrato com cláusulas ociosas ou inúteis, como é o caso recorrente em textos legais.

As cláusulas são agrupadas e classificadas de forma diferente pelos diferentes autores, distinguindo cláusulas regulamentares, cláusulas econômicas, cláusulas exorbitantes.

Dentre as cláusulas tidas, porém, como essenciais na maioria dos contratos pode-se considerar:

- qualificação das partes;
- objeto;
- escopo;

- modalidade de contratação;
- preço;
- condições de pagamento;
- reajustamento de preço;
- prazos;
- critérios de aceitação;
- direitos;
- obrigações;
- responsabilidades;
- garantias;
- multas;
- prêmios;
- valor do contrato;
- formas de extinção do contrato;
- soluções de controvérsias;
- anexos e
- assinaturas.

3.4 Modalidades de Contratação

Modalidade de contratação, no contexto deste trabalho, é o mecanismo que estabelece a integração entre a abrangência do fornecimento, a divisão de riscos e a forma de remuneração num compromisso de aquisição e fornecimento de bens e serviços.

A escolha da modalidade de contratação mais adequada à solução de cada necessidade do projeto é um dos principais aspectos envolvidos no gerenciamento de aquisições em projetos e representa um ponto crítico, tanto para o contratante quanto para o contratado, como observa Fleming (2003).

Segundo o PMBOK (2008), a modalidade de contratação a ser empregada em cada aquisição deve ser definida no processo de Planejar as Aquisições, na medida em

que são identificadas as necessidades do projeto a serem atendidas através da aquisição de bens e serviços de fora da organização executora.

O APM BoK (2006) destaca que a estratégia de aquisições para o projeto deve ser estabelecida logo no início do projeto, identificando as modalidades de contratação aplicáveis, as condições contratuais mais relevantes e o método de seleção de fornecedores, ponderando o estágio de definição do projeto, a situação do mercado fornecedor e as políticas do negócio em que o projeto encontra-se inserido.

O ICB (2006) lembra que a área jurídica da organização empreendedora geralmente é envolvida na preparação e formalização do contrato, destacando a necessidade de expressar adequadamente o que é esperado de cada parte, esclarecendo o trabalho a ser realizado e o tipo de controle a ser feito, de modo a obter o melhor valor possível dos fornecimentos realizados ao projeto.

O PMBOK (2008) reforça a associação entre aquisições e riscos, pontuando que a modalidade de contratação, assim como os termos e condições estabelecidas no contrato, determinam os riscos a serem compartilhados entre o contratante e o contratado

As diversas instituições de gerenciamento de projetos contribuíram muito para a unificação de abordagens e processos no gerenciamento de projetos, mas ainda resta muito a fazer para que se possa contar com uma terminologia de consenso neste campo de conhecimento, como observam Delisle e Olson (2004).

Na área de gerenciamento de aquisições em projetos as dicotomias parecem ainda mais graves. Embora convergentes em muitos aspectos, a maioria dos principais autores de gerenciamento de aquisições em projetos – como Huston (1996), Fleming (2003) e Garrett (2006) – assim como os padrões e corpos de conhecimento editados pelas principais instituições – como o ICB (2006), APM BoK (2006) e o PMBOK (2008) – ainda estão distantes da unanimidade na terminologia de gerenciamento de aquisições em projetos.

No que se refere especificamente a modalidades de contratação, a falta de consenso na terminologia pode causar mal entendidos e conflitos entre contratantes e contratados. Mesmo entre profissionais experientes em gerenciamento de projetos, é comum que seja necessário explicar o que se entende pelo nome da modalidade contratual. Apesar de tomar tempo e esforço, é sempre preferível alinhar o

entendimento, a correr o risco de maiores conflitos posteriores, pois como lembram Mooz, Forsberg e Cotterman (2003), a terminologia e seu correto entendimento são fatores importantes para o sucesso do projeto.

3.4.1 Classificação das Modalidades de Contratação

As principais referências consultadas para a realização deste trabalho classificam as modalidades de contratação em dois ou três grandes grupos, dos quais derivam modalidades mais específicas.

Nesta parte do trabalho é apresentado o resultado de uma varredura destas principais referências, sem a preocupação de definir ou detalhar as modalidades, o que será objeto do Capítulo 4. São apresentadas as traduções⁶ das modalidades encontradas nas principais referências, mas foram conservadas as denominações originais em inglês – *ipsis litteris* – inclusive no que se refere à hifenização.

Conforme o PMBOK (2008), as modalidades de contratação utilizadas em projetos podem ser agrupadas em duas grandes categorias genéricas e uma terceira mista:

- contratos de preço fechado;
- contratos de custos reembolsáveis e
- contratos de tarifa horária e reembolso.

Fleming (2003) também classifica as modalidades de contratação dentro destas grandes categorias, lembrando, porém, que o espectro de modalidades se estende de preço fechado a custos reembolsáveis, passando por modalidades híbridas, cada modalidade com suas respectivas vantagens e desvantagens.

Garrett (2006) também agrupa as modalidades de contratação utilizadas em projetos em três categorias:

- contratos de preço fechado (*fixed-price*);
- contratos de custos reembolsáveis (*cost-reimbursement*) e

⁶ Neste trabalho procurou-se empregar na tradução das modalidades de contratação a terminologia mais usada no Brasil.

- contratos de tarifa horária e reembolso (*time-and-materials*).

Turner (2001), por sua vez, agrupa os contratos em três grandes categorias:

- contratos de preço fechado (*fixed-price*);
- contratos de preços unitários (*remeasurements*) e
- contratos de preços reembolsáveis (*cost plus*).

O autor define também uma classe de contratos que incluem incentivos, destacando que estes contratos têm por objetivo motivar o desempenho do contratado em uma ou mais áreas específicas. Segundo o autor, estes contratos com incentivo podem ser divididos em:

- contratos com avaliações objetivas de desempenho e
- contratos com avaliações subjetivas de desempenho.

O CMBOK (2004) classifica as modalidades de contratação nas seguintes famílias:

- contratos de preço fechado;
- contratos de preços reembolsáveis;
- contratos com incentivos;
- contratos de outros tipos (mistos);
- acordos e
- contratos de entregas ou quantidade indefinidas.

É necessário destacar, porém, que destas seis famílias apontadas pelo CMBOK (2004), apenas as quatro primeiras contemplam modalidades de contratação mais aplicáveis a projetos, enquanto que as demais se voltam para modalidades mais aplicáveis a operações.

Huston (1996), Fleming (2003), Garrett (2006) e Kerzner (2009) observam que destas grandes categorias com características únicas, derivaram várias outras modalidades de contratação, com diferentes variações, para diferentes aplicações.

O PMBOK (2008) apresenta as seguintes modalidades de contratação:

- preço fechado fixo e irreajustável (*firm fixed price*);
- preço fechado com taxa de incentivo (*fixed price incentive fee*);
- preço fechado com reajuste econômico (*fixed price with economic price adjustment*);
- por administração com taxa fixa (*cost plus fixed fee*);
- por administração com taxa de incentivo (*cost plus incentive fee*);
- por administração com taxa de satisfação (*cost plus award fee*) e
- tarifa horária com reembolso (*time and material*).

Garrett (2006) aponta as seguintes modalidades de contratação como sendo as mais utilizadas em projetos:

- preço fechado irreajustável (*firm-fixed-price*);
- preço fechado com reajuste econômico (*fixed-price with economic price adjustment*);
- reembolso de custos (*cost contracts*);
- custos compartilhados (*cost-sharing contract*);
- por administração com taxa percentual (*cost-plus-a-percentage-of-cost*);
- por administração com taxa fixa (*cost-plus-fixed fee*);
- incentivos baseados em desempenho de custo (*incentives based on cost performance*);
- incentivos baseados em desempenho de prazo ou entregas (*incentives based on schedule or delivery performance*);
- incentivos baseados em desempenho de qualidade (*incentives based on quality performance*) e
- por administração com taxa de satisfação (*cost-plus-award fee*).

Turner (2001) considera as seguintes modalidades de contratação para contratos em projetos:

- preço fechado (*fixed price*);
- preços unitários (*remeasurement based on a schedule of rates*);
- preços unitários baseados em lista de quantidades (*remeasurement based on a bill of quantities*);
- preços unitários baseados em lista de materiais (*remeasurement based on a bill of materials*);
- por administração com taxa percentual (*cost plus percentage fee*) e
- por administração com taxa fixa (*cost plus fixed fee*).

Huston (1996) destaca as seguintes modalidades de contratação como as mais utilizadas em projetos:

- preço fechado (*fixed price*);
- preços unitários (*unit price*);
- preço alvo (*target price*);
- por administração com taxa de incentivo (*reimbursable with incentive fee*);
- por administração com taxa fixa (*reimbursable with fixed fee*) e
- por administração com taxa percentual (*reimbursable with percentage fee*).

Fleming (2003) trata as seguintes modalidades de contratação:

- preço fechado fixo e irreajustável (*firm-fixed-price*);
- preço fechado com incentivo (*fixed price incentive*);
- preço fechado com taxa de satisfação (*fixed price with award fee*);

- preço fechado com reajustes
(*fixed-price with economic price adjustments*);
- preço fechado com entrega indefinida
(*fixed-price indefinite-delivery*);
- preço fechado com quantidade indefinida
(*fixed-price indefinite-quantity*);
- por administração com taxa fixa
(*cost-plus-fixed-fee*);
- por administração com taxa de incentivo
(*cost-plus incentive-fee*);
- por administração com taxa de prêmio
(*cost plus award fee*);
- reembolso de custos
(*cost contract*);
- custos compartilhados
(*cost sharing contract*);
- por administração com taxa percentual
(*cost plus a percentage of cost fee*) e
- tarifa horária com reembolso
(*time and material*).

Kerzner (2009) relaciona as seguintes modalidades de contratação como sendo as mais frequentemente utilizadas em projetos:

- preço fechado
(*fixed-price or lump-sum*);
- preço fechado com reajustes
(*fixed price with economic price adjustment*);
- preço fechado com taxa de incentivo
(*fixed-price-incentive-fee*);
- por administração com taxa fixa
(*cost-plus-fixed-fee*);
- por administração com taxa percentual
(*cost-plus-percentage-fee*);
- por administração com taxa de incentivo
(*cost-plus incentive-fee*);
- por administração com prêmio
(*cost plus award*);
- por administração com preço máximo garantido
(*cost plus guaranteed maximum*);

- por administração com preço máximo garantido e economias compartilhadas (*cost plus guaranteed maximum and share savings*) e
- tarifa horária com reembolso (*time and material*).

Kerzner (2009) também relaciona outras modalidades menos frequentes em projetos:

- preço fechado com incentivo em objetivos sucessivos (*fixed-price incentive successive targets*);
- preço fechado com redeterminação (*fixed-price with redetermination*);
- reembolso de custos (*cost contract*) e
- custos compartilhados (*cost sharing contract*).

Perry (1985) relaciona as seguintes modalidades de contratação, como sendo as mais aplicáveis em projetos do setor de construção:

- preço fechado (*lump sum*);
- preços unitários (*admeasurements*);
- custo alvo (*target cost*) e
- por administração (*cost reimbursable*).

Peeters (1987) relaciona as seguintes modalidades contratação, como as mais aplicáveis em grandes projetos do setor aeroespacial e de armamentos:

- preço fechado (*fixed-price or lump-sum*);
- preço fechado com reajustes (*fixed price with economic price adjustment*);
- preço fechado com taxa de incentivo (*fixed-price-incentive-fee*);
- por administração com taxa percentual (*cost-plus-percentage-fee*);

- por administração com taxa fixa (*cost-plus-fixed-fee*) e
- por administração com taxa de incentivo (*cost-plus-incentive-fee*).

Peeters (1987) também relaciona as modalidades de contratação apresentadas no DoD e NASA (1969), considerado até hoje por muitos como uma referência ainda insuperada sobre modalidades de contratos com incentivo:

- por administração com taxa fixa (*cost plus fixed fee*);
- por administração com taxa de incentivo (*cost plus incentive fee*);
- por administração com taxa de satisfação (*cost plus award fee*);
- preço fechado fixo e irrevogável (*firm fixed price*);
- preço fechado com incentivo (*fixed price with incentive*) e
- preço fechado com reajuste (*fixed price with escalation*).

FIDIC (1999), Enei (2007) e Baptista e Prado (2011) destacam as seguintes modalidades utilizadas em grandes projetos:

- empreitada integral (*turn key*);
- projeto, fornecimento e construção (*engineering procurement and construction – EPC*) e
- projeto, fornecimento e construção gerenciados (*engineering procurement and construction management – EPC-M*).

De acordo com as definições do World Bank (2009), para projetos novos de infraestrutura – chamados de *green field projects* – as modalidades de contratação mais utilizadas são:

- construir, operar e transferir (*build operate and transfer – BOT*);
- construir, operar e possuir (*build operate and own - BOO*);

- construir para atender (*build to suit* – BTS) e
- construir, arrendar e transferir (*build lease and transfer* – BLT).

Ainda de acordo com as definições do World Bank (2009), para projetos de reabilitação de infra-estrutura – chamados de *brown field projects* – as modalidades de contratação mais utilizadas são:

- construir, reabilitar, operar e transferir (*build rehabilitate operate and transfer* - BROT);
- reabilitar, operar e transferir (*rehabilitate operate and transfer* – ROT) e
- reabilitar, arrendar e transferir (*rehabilitate lease and transfer* – RLT).

Estas modalidades, mais abrangentes, são usadas geralmente, na contratação do projeto como um todo e algumas delas vão além do projeto, entrando no domínio da operação do produto do projeto, como será visto mais adiante.

Entre as diferentes referências foram encontrados muitos desalinhamentos na terminologia utilizada, por vezes influenciada pelas diferentes áreas de aplicação dos projetos, como pode ser notado pelas diferenças entre Perry (1985) e Peeters (1987) ou pelas variações etimológicas entre os vários países da Europa e entre estes e os países da América do Norte, como fica evidente nas diferenças entre Kerzner (2009) e Turner (2001). Por vezes as diferentes legislações também influenciam a terminologia e a aplicação de modalidades, especialmente entre os países que seguem o direito anglo-saxão, baseado nos princípios dos usos e costumes de casos precedentes (*common law*) e aqueles que seguem o direito romano, baseado em códigos escritos (*civil law*) como destaca Marcato (2007).

Várias entidades internacionais como a inglesa *Institution of Civil Engineers* – ICE, a suíça *Fédération Internationale des Ingénieurs Conseils* – FIDIC, a japonesa *Engineering Advancement Association of Japan* – ENAA e as americanas *American Society of Civil Engineers* – ASCE, *The American Institute of Architects* – AIA e *The Associated General Contractors of America* - AGC vêm tentando reduzir estas diferenças ao produzirem referências de contratos, reconhecidas pelos principais organismos de financiamento como o Banco Mundial, o Banco Interamericano de

Desenvolvimento – BID, o *Japan Bank for International Cooperation* – JBIC e o próprio Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES.

Estas iniciativas ganharam corpo especialmente depois do relatório de Latham (1994) criticando a falta de clareza dos contratos utilizados até então no Reino Unido, o que acabou dando origem à série *New Engineering and Construction Contract* (NEC3 SUITE, 2005) do ICE, no Reino Unido, seguida pelo *FIDIC Suite of Contracts Documents* (FIDIC, 1999) da FIDIC, na Europa em geral, além dos *AIA Contract Documents* (AIA, 2011) do AIA e do *AGC 200 Series - General Contracting Documents* (AGC, 2002) da AGC, na América do Norte.

Como cada uma das referências consultadas trata apenas parte das modalidades de contratação, para um alcance mais amplo foi necessário compor as diversas contribuições individuais.

O resultado desta composição é apresentado no Capítulo 4, onde as tipologias foram resumidas, as diferentes terminologias tratadas nas diversas referências foram equalizadas e uma lista ampla de modalidades de contratação é apresentada e descrita, compondo a base utilizada na pesquisa de campo deste trabalho.

3.4.2 Critérios para a Escolha da Modalidade de Contratação

Há poucas referências de abordagens sistêmicas para a escolha da modalidade de contratação mais adequada a cada aquisição em projetos, especialmente se levados em conta os múltiplos aspectos envolvidos no gerenciamento de aquisições em projetos.

A análise das principais referências bibliográficas mostra que poucos autores citam diretamente critérios de escolha ou fatores que podem influenciar esta escolha e a maioria dos autores não esclarece como a escolha da modalidade de contratação é feita, tratando este assunto de forma indireta, através de vantagens e desvantagens das modalidades ou através de alguns indicadores para sua aplicação.

A seguir é apresentado um apanhado geral do que se encontra disponível nas principais referências bibliográficas sobre este tema, a partir do qual se procurou

extrair por inferência os elementos que pudessem levar a compor uma relação dos principais fatores de influência na escolha da modalidade de contratação.

Nesta inferência, procurou-se reunir sob uma mesma denominação fatores citados por autores direta ou indiretamente com terminologias ou descrições diferentes, mas com o mesmo significado. Os fatores de influência inferidos aqui foram também organizados e descritos no Capítulo 4.

3.4.2.1 Fatores de Influência Citados Diretamente na Bibliografia

A seguir são apresentados os poucos autores que citam diretamente os critérios e fatores que podem influenciar na escolha da modalidade de contratação mais adequada nas aquisições em projetos.

Perry (1985) considera os seguintes fatores de influência na definição da modalidade de contratação:

- natureza e volume de cada item de aquisição;
- prazos para obter propostas e iniciar o trabalho;
- possibilidade de modificações durante o fornecimento;
- alocação de riscos entre as partes;
- quanto o contratante pretende se envolver durante o fornecimento;
- quanto o fornecedor se envolverá no projeto durante o fornecimento;
- necessidade de cláusulas especiais no contrato e
- balanceamento proporcionado pela utilização de várias modalidades de contratação no projeto.

O autor ainda destaca que, ao considerar os fatores acima, atenção especial deve ser dada para:

- habilidade de cumprir os objetivos do projeto;
- incompatibilidade da modalidade de contratação com outras modalidades no mesmo contrato ou em projetos adjacentes;
- compatibilidade da modalidade com os recursos disponíveis na equipe do contratante e

- apropriação de reservas para cobrir necessidades de flexibilidade, incentivo e riscos.

Dos fatores apontados por Perry (1985) pode-se destacar os seguintes fatores de influência na definição da modalidade de contratação, já ajustando para a terminologia utilizada neste trabalho: grau de definição do objeto do fornecimento e grau de definição do escopo do fornecimento (natureza e volume de cada item), urgência para começar (prazos para obter propostas e iniciar o trabalho), flexibilidade para modificações (possibilidade de modificações durante o fornecimento), riscos (alocação de riscos entre as partes), recursos para administrar o contrato (compatibilidade da modalidade com os recursos disponíveis na equipe do contratante), facilidade de administração (quanto o contratante pretende se envolver durante o fornecimento), confiança nos fornecedores (habilidade de cumprir os objetivos do projeto) e previsibilidade do custo final (apropriação de reservas para cobrir necessidades de flexibilidade, incentivo e riscos).

Segundo Kerzner (2009) a modalidade de contratação é definida com base em:

- grau de risco de custo e prazo;
- complexidade do item (risco técnico);
- nível de concorrência do mercado;
- análise preço / custo;
- urgência;
- prazo do fornecimento;
- responsabilidades (e riscos) do contratado;
- sistema de reportação de custos do contratado;
- carteira de contratos do contratado e
- percentual de subcontratação.

Dos pontos destacados por Kerzner (2009) pode-se inferir alguns fatores de influência na definição da modalidade de contratação como: previsibilidade do custo final (grau de risco de custo), complexidade do item de aquisição (complexidade do item - risco técnico), oportunidade de economia (nível de concorrência do mercado), valor do item de aquisição (análise preço / custo), criticidade de prazo para concluir (prazo do fornecimento), urgência para começar (urgência), riscos do projeto (grau

de risco de custo e prazo, risco técnico), facilidade de administração (sistema de reportação de custos do contratado) e confiança nos fornecedores (responsabilidades e riscos do contratado, carteira de contratos do contratado, percentual de subcontratação).

Veld e Peeters (1989) argumentam que a utilização de muitos critérios pode levar à perda de transparência no processo de decisão e propõem uma simplificação com os seguintes seis critérios para a escolha da modalidade de contratação:

- incerteza de custo;
- incerteza técnica;
- disponibilidade de recursos extras;
- criticidade de prazos;
- criticidade de desempenho e
- motivos de longo prazo.

Dos critérios propostos por Veld e Peeters (1989) pode-se inferir os seguintes fatores de influência na definição da modalidade de contratação são: previsibilidade do custo final (incerteza de custo), grau de definição do objeto do fornecimento e grau de definição do escopo do fornecimento (incerteza técnica), recursos para administrar o contrato (disponibilidade de recursos extras), criticidade de prazo para concluir e urgência para começar (criticidade de prazos), complexidade do item de aquisição (criticidade de desempenho) e confiança nos fornecedores (motivos de longo prazo).

3.4.2.2 Elementos Analíticos nas Modalidades de Contratação

As modalidades de contratação podem ser analisadas através de alguns elementos que distinguem as diversas possíveis aplicações. Embora estes elementos não sejam suficientemente explícitos e organizados pelos diversos autores consultados no tratamento das modalidades de contratação, a prospecção do tema permitiu obter um conjunto de fragmentos junto às principais referências. Nestes fragmentos os autores associam alguns elementos com algumas modalidades de contratação.

Fleming (2003) trata a seleção da modalidade de contratação como sendo uma “arte” e aponta a relação de algumas variáveis com as três principais categorias de modalidades de contratação, conforme mostra a Figura 3.4.

Observa-se, nesta figura, que a família das modalidades de Preço Fechado exige um grau mais elevado de definição do item a ser contratado, característico das fases mais avançadas do ciclo de vida do projeto, enquanto que a família de modalidades Por Administração pode ser compatível com graus de definição mais baixos, característicos das fases iniciais do ciclo de vida do projeto.

No que se refere aos desafios tecnológicos – que poderia ser tomado como a complexidade do item de aquisição – observa-se que as modalidades de Preço Fechado são mais relacionadas a itens de maior complexidade, enquanto que as modalidades Por Administração são mais relacionadas aos itens de menor complexidade.

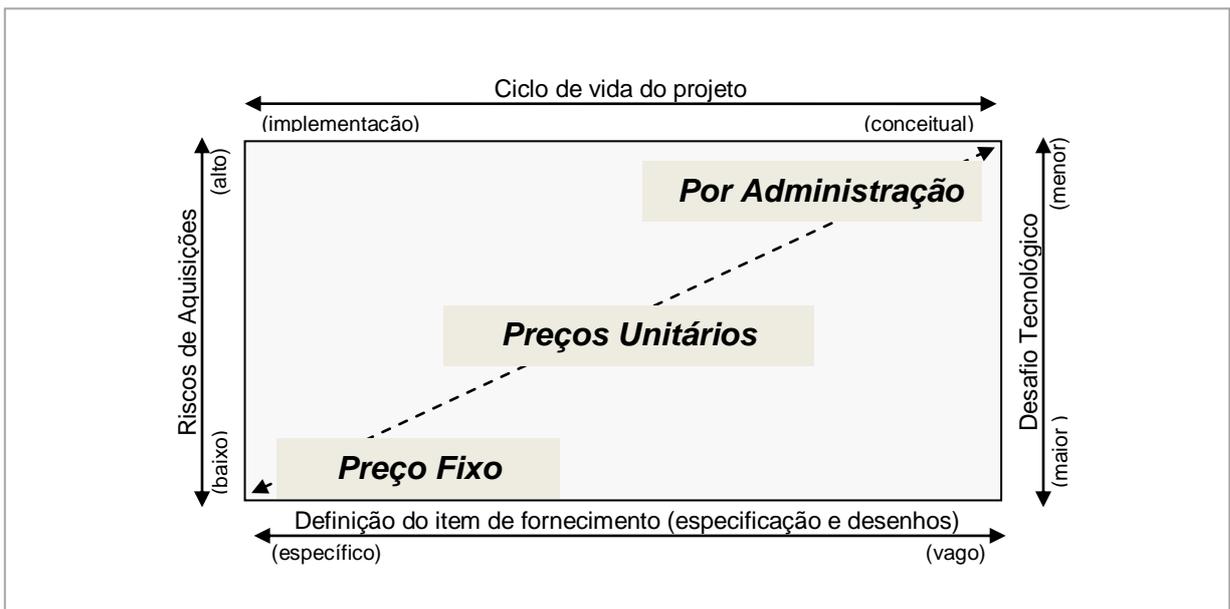


Figura 3.4 – A arte de selecionar a modalidade de contratação

Fonte: Fleming (2003)

Já no que toca aos riscos – e aqui o autor é um tanto genérico – observa-se que as modalidades Por Administração são mais relacionadas com riscos maiores, enquanto que as modalidades de Preço Fechado com riscos menores, o que leva a pensar principalmente nos riscos percebidos pelo fornecedor.

Das variáveis apontadas por Fleming (2003) pode-se inferir alguns fatores de influência na definição da modalidade de contratação como grau de definição do objeto do fornecimento (definição do item de fornecimento), grau de definição do escopo do fornecimento (ciclo de vida do projeto), complexidade do item de aquisição (desafio tecnológico) e riscos.

Ainda sobre riscos, Garrett (2006) ilustra que as modalidades de contratação podem ser utilizadas para balancear os riscos do projeto, conforme ilustrado na Figura 3.5.

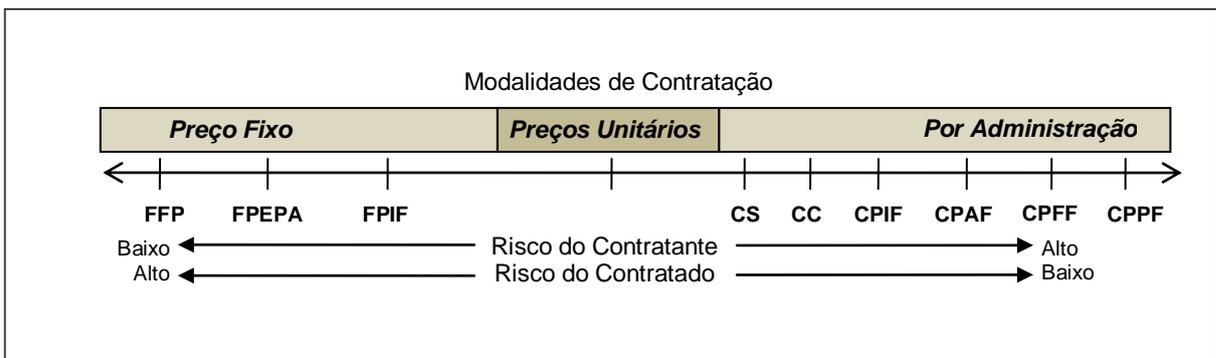


Figura 3.5 – Modalidades de contratação e riscos

Fonte: adaptado de Garrett (2006)

Observa-se, nesta figura, que Garrett (2006) já distingue riscos do contratante de riscos do contratado no tratamento das modalidades de contratação.

Maximiano (2002) destaca a característica evolutiva do produto do projeto e conceitua as diferenças entre a necessidade, o produto e o objetivo do projeto. Esta característica evolutiva reflete-se também nos itens de aquisição, que em momentos diferentes do ciclo de vida do projeto podem apresentar diferentes graus de definição do objeto e do escopo de fornecimento.

O conceito de objeto do fornecimento pode ser comparado com o conceito de escopo do produto (*product scope*) descrito no PMBOK (2008), se considerado que cada fornecimento pode ser tratado como um projeto, por ter objetivo definido, prazo estabelecido e recursos limitados. O objeto do fornecimento, então, refere-se ao conjunto de características e funcionalidades do produto final do fornecimento, ao qual estão associados atributos como capacidade, consumo, desempenho, rendimento, peso e dimensões.

Vários dos autores pesquisados citam a importância do grau de definição do item a ser adquirido.

O PMBOK (2008) destaca que o item de aquisição deve ser descrito em detalhes suficientes para permitir aos proponentes determinar se são capazes de fornecer os produtos, serviços ou resultados, e chama esta descrição de *statement of work* - SOW. Estes detalhes podem variar conforme a natureza do item de aquisição, as necessidades do contratante e a modalidade de contratação a ser utilizada e podem incluir especificações, quantidades, níveis de qualidade, dados de desempenho, período de aferição de desempenho, localização do trabalho e outros requisitos.

Para Kerzner (2009) também pode ser utilizada uma definição mais macro, referente ao objetivo final da contratação, o *statement of objectives* - SOO para explorar soluções, metodologias, recursos e preços diferentes dos vários proponentes, que respondem então com um SOW dos seus respectivos fornecimentos.

Huston (1996) define dois tipos de especificação dos itens a serem adquiridos:

- especificações detalhadas de projeto (*detailed design specifications*): definem virtualmente todas as informações técnicas que o contratado precisa para fabricar materiais e equipamentos; neste caso, o contratado não tem muito trabalho de projeto e
- especificações de desempenho (*performance specifications*): definem critérios de desempenho para materiais e equipamentos mas não definem os detalhes de fabricação; neste caso, o contratado desenvolve o trabalho de projeto para que o material ou equipamento atinja os critérios de desempenho definidos.

Ainda Huston (1996) aponta vantagens e desvantagens de cada tipo de especificação, apresentadas no Quadro 3.3.

Kerzner (2009) relaciona a escolha da modalidade com o grau de definição do escopo do fornecimento, lembrando que, muitas vezes são utilizadas modalidades abertas⁷ enquanto o escopo não está bem definido, passando-se a modalidades fechadas quando o escopo se torna definido e consolidado.

⁷ Neste trabalho, utiliza-se os termos modalidades abertas para aquelas modalidades em que o preço final não pode ser definido no momento da contratação e modalidades fechadas para aquelas em que o preço final pode ser definido já na contratação.

	Vantagens	Desvantagens
Especificações Detalhadas de Projeto	<ul style="list-style-type: none"> • O contratante tem um entendimento completo do item de aquisição • O projeto (<i>design</i>) do item de aquisição é compatível com os demais projetos do projeto • O contratante não necessita aprovar projetos (<i>design</i>) produzidos pelo contratado e assim não precisa se preocupar com a capacidade de projeto (<i>design</i>) do contratado • Requisitos técnicos são expressamente definidos, facilitando inspeções pelo contratante. • O contratado pode iniciar a execução assim que autorizado, sem precisar desenvolver projeto (<i>design</i>). • Contratante e contratado estabelecem uma base bem definida para o contrato, facilitando a identificação de qualquer modificação 	<ul style="list-style-type: none"> • Custo elevado para o contratante desenvolver. • Consomem tempo para o contratante desenvolver. • A capacidade de projeto (<i>design</i>) do contratado não é utilizada e com isso podem não ser obtidas otimizações de custo e de qualidade.
Especificações de Desempenho	<ul style="list-style-type: none"> • Mais rápidas e econômicas que as especificações detalhadas de projeto. • Permitem o aproveitamento da capacidade de projeto (<i>design</i>) do contratado, o que pode reduzir custos. • Possibilitam ao contratante concentrar no que precisam e não em como deve ser produzido. 	<ul style="list-style-type: none"> • O contratado não conhece o escopo do fornecimento até que conclua o projeto (<i>design</i>). • Consomem tempo do contratado para responder à RFP. • Aproveitam a capacidade de projeto do contratado e seu potencial para otimizações.

Quadro 3.3 – Vantagens e desvantagens das especificações

Fonte: Adaptado de Huston (1996)

O conceito de escopo do fornecimento pode ser comparado com o escopo do projeto (*project scope*) descrito no PMBOK (2008). Como cada fornecimento pode ser considerado um projeto, por ter objetivo definido, prazo estabelecido e recursos limitados, o escopo do fornecimento refere-se ao conjunto de trabalhos necessários para entregar os produtos intermediários e o produto final do fornecimento. Ao escopo estão associados os atributos de quantidade, abrangência, extensão, fronteiras e limites do fornecimento.

Peeters (1987) relaciona a escolha da modalidade de contratação com a complexidade do item de aquisição, afirmando que, em itens de alta complexidade, como ocorre na indústria de armamentos, aeronáutica e espacial, as modalidades abertas são muito aplicáveis, por vezes com incentivos, para equacionar o risco para o fornecedor e manter seu interesse no fornecimento.

Huston (1996) também menciona a influência da complexidade do item de aquisição. O autor classifica os itens de aquisição em quatro categorias, afirmando que cada uma delas requer uma abordagem diferente do processo de gerenciamento de aquisições, incluindo a definição da modalidade de contratação:

- materiais padrão;
- materiais “engenheirados”;
- equipamentos “engenheirados” e
- serviços.

Turner (2001) procura relacionar algumas das modalidades de contratação com alguns elementos, como incerteza do produto, habilidade do cliente para contribuir, incerteza do processo e complexidade, conforme representado na Figura 3.6.

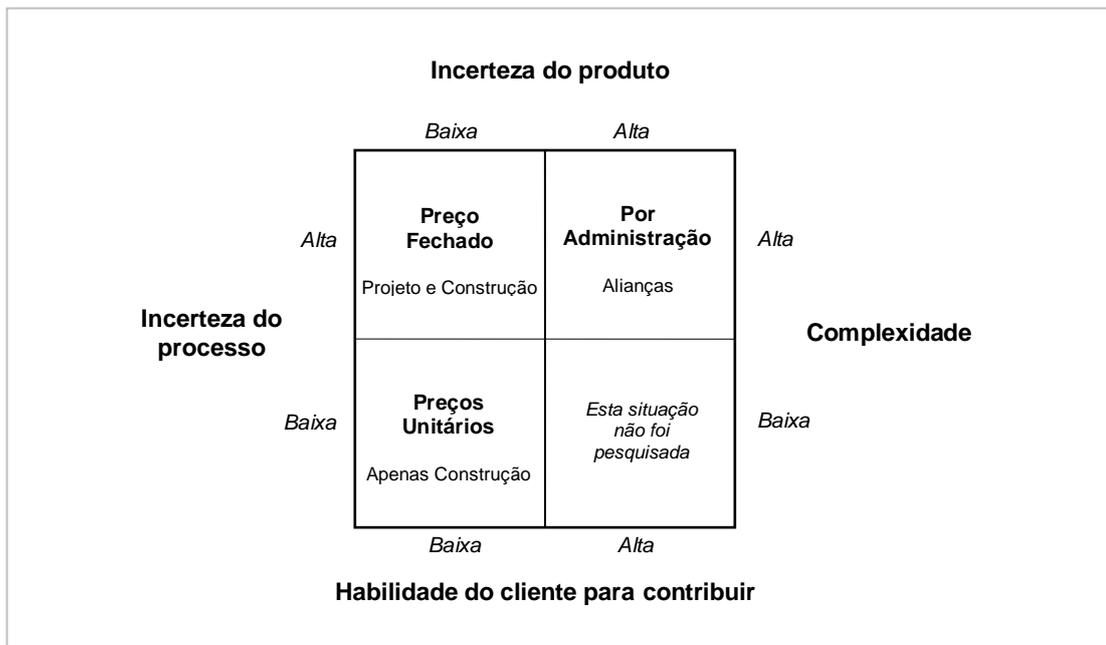


Figura 3.6 – Seleção das modalidades de contratação

Fonte: adaptado de Turner (2001)

Dos elementos analisados por Turner (2001) nesta figura pode-se inferir os seguintes fatores de influência na definição da modalidade de contratação: grau de definição do objeto do fornecimento (incerteza do produto), grau de definição do escopo do fornecimento (incerteza do processo), recursos para administrar (habilidade do cliente para contribuir), complexidade do item de aquisição (complexidade) e empacotamento de diversos itens (projeto e construção / apenas construção).

Observa-se na Figura 3.6, que a família das modalidades Por Administração pode ser utilizada quando se tem alta complexidade do item de aquisição, baixa definição do escopo, baixa definição do objeto e alta disponibilidade de recursos para administrar o contrato. Neste caso, o autor indica a configuração de Aliança do contratante com o fornecedor. Observa-se ainda, que o autor não concluiu todos os quadrantes da figura na pesquisa reportada no artigo e, mesmo os outros dois quadrantes parecem confusos e contraditórios com as demais referências, em especial no que se refere à incerteza do processo.

Estas discontinuidades e contradições retratam bem a dificuldade de se correlacionar os fatores de influência com as modalidades de contratação.

Ainda no que se refere ao empacotamento de diversos itens citado por Turner (2001), a análise da conveniência do agrupamento de itens de aquisição em pacotes geralmente é baseada em:

- complementaridade de objetos e escopos individuais;
- sinergia das diversas demandas semelhantes;
- melhor relação custo x prazo x qualidade e
- facilidade de administração dos processos.

O Quadro 3.4 resume as principais vantagens e desvantagens do empacotamento de itens de aquisição em projetos.

	Vantagens	Desvantagens
Pacotes de itens de aquisição	<ul style="list-style-type: none"> • Maior poder de barganha nas negociações • Redução das interfaces de coordenação • Concentração de responsabilidades nos fornecedores • Uniformidade e integração tecnológica • Facilidade de operação e manutenção 	<ul style="list-style-type: none"> • Dependência da capacidade de poucos fornecedores • Fragilidade da saúde financeira de poucos fornecedores • Risco de atraso em função da carteira de fornecimentos e da capacidade de produção
Itens de aquisição separados	<ul style="list-style-type: none"> • Redução de riscos. • Maior flexibilidade para alocar os contratos com fornecedores diferentes. • Mais opções de fornecedores no mercado. • As especificações podem ser prontificadas em momentos diferentes. • Melhor exploração de especialidades diferentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Maior número de interfaces e maior esforço para administrar. • Mais trabalho para garantir integração. • Menor poder de barganha em preço e prazo.

Quadro 3.4 – Vantagens e desvantagens do empacotamento de itens de aquisição

Fonte: Elaborada pelo autor

Perry (1985) relaciona risco para o fornecedor, incentivo para o fornecedor e flexibilidade para modificações a algumas das modalidades de contratação mais emblemáticas, conforme representado na Figura 3.7.

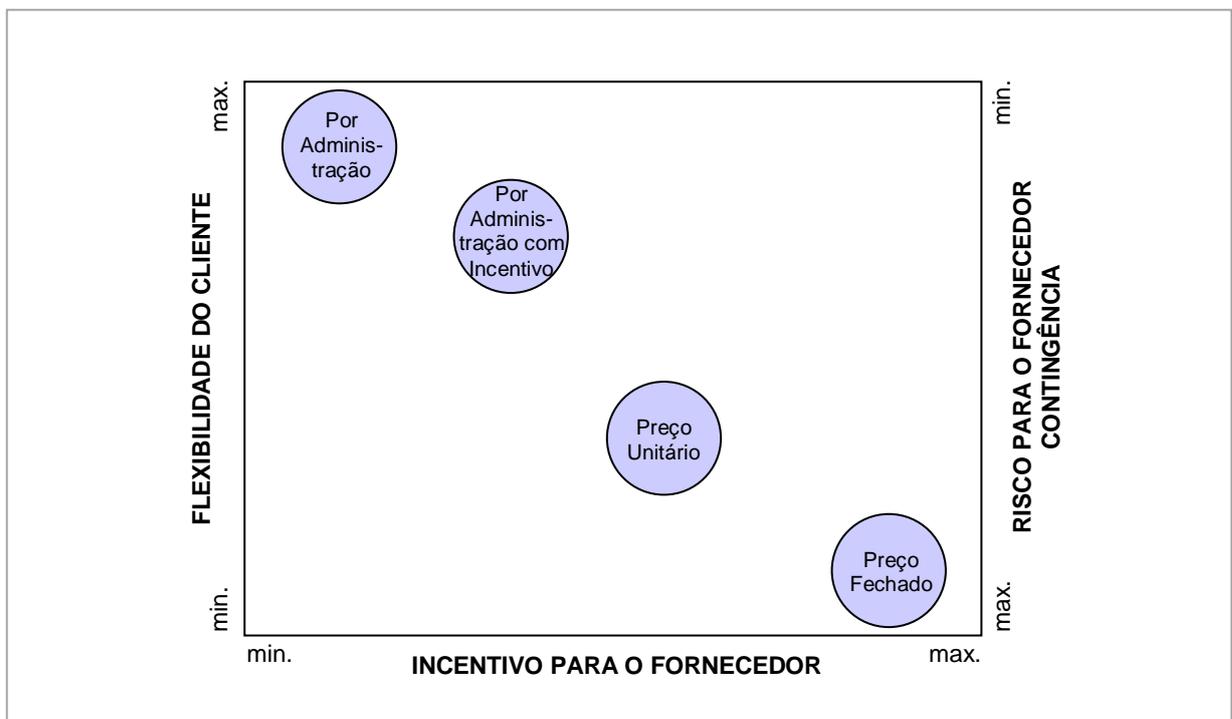


Figura 3.7 – Características dos diferentes tipos de contrato de construção

Fonte: Adaptado de Perry (1985)

Da análise de Perry (1985) nesta figura, pode-se inferir alguns fatores de influência na definição da modalidade de contratação como: flexibilidade para modificação (flexibilidade do cliente), risco (risco para o fornecedor) e valor do item de aquisição (incentivo para o fornecedor), este último considerando-se que, para compensar o risco e proporcionar maior incentivo ao fornecedor, o preço aumenta.

Fleming (2003) relaciona de forma indireta a escolha da modalidade de contratação com o grau de definição do objeto e com a flexibilidade para modificações quando lembra que muitas organizações utilizam a modalidade de preço fechado como padrão em suas contratações, aparentemente pelo fato de que esta modalidade proporciona maior segurança. O autor complementa que esta segurança somente é verdadeira, se a escolha desta modalidade for baseada nas seguintes situações:

- o contratante sabe exatamente o que quer contratar;
- o contratante consegue descrever o que quer contratar em detalhes precisos e
- o contratante não pretende modificar os requisitos durante o fornecimento.

Huston (1996) também cita de forma indireta a influência da criticidade de prazo para concluir quando destaca que a programação do projeto como um todo é diretamente afetada pelas principais aquisições necessárias ao projeto e chama a atenção para o fato de que as modalidades de preço fechado demandam maior tempo para os proponentes prepararem as propostas e, da mesma forma, consomem mais tempo para a análise e negociação das propostas pelo contratante.

Kerzner (2009) confirma a influência da criticidade de prazo para concluir na escolha da modalidade de contratação, pois afirma que quando se tem pressa para começar, a tendência é de se utilizar modalidades abertas, que exigem menos definições do contratante, proporcionando assim maior agilidade de contratação.

Perry (1985) e Huston (1996) convergem ao destacar que modalidades abertas com incentivo demandam mais tempo para a elaboração do contrato e, portanto, se justificam mais em contratos de prazo mais longo, com menor urgência para iniciar o fornecimento.

Para Huston (1996), a modalidade de contratação tem um impacto significativo sobre a estrutura organizacional e os sistemas de controle necessários ao projeto. O autor correlaciona as modalidades de contrato ao nível de controle requerido, conforme mostra o Quadro 3.5, confirmando que facilidade de administração e recursos para

administrar o contrato são fatores que influenciam na escolha da modalidade de contratação.

Tipo de Contrato	Necessidade de Controle do Escopo	Necessidade de Controle de Custo	Necessidade de Controle de Qualidade	Necessidade de Controle de Prazo
Por Administração	Alta	Alta	Baixa	Alta
Preços Unitários	Média	Média	Média	Média
Preço Fechado	Média	Baixa	Alta	Média
Chave na Mão	Baixa	Baixa	Média	Baixa

Quadro 3.5 – Modalidades de contratação x necessidade de controle

Fonte: Adaptado de Huston (1996)

A influência destes fatores também é destacada por Turner (2001) que analisou o custo de administrar o contrato nas três grandes categorias de modalidades de contratação, conforme representado na Figura 3.8, e por Maximiano (2002) que destaca que a função do gerente do projeto inclui a administração de interfaces e, o envolvimento de fornecedores no projeto torna esta necessidade ainda mais importante.

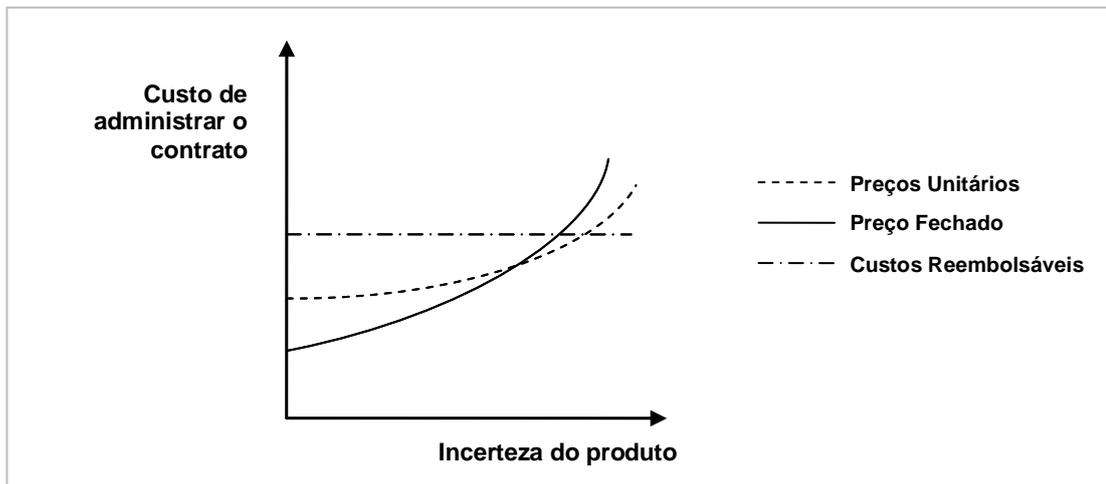


Figura 3.8 – Custo de administrar o contrato x modalidades de contratação

Fonte: adaptado de Turner (2001)

Huston (1996) confirma esta influência quando afirma que, embora vários grupos da equipe do projeto devam contribuir na definição da modalidade de contratação como compras, engenharia e construção, a melhor posição para efetivamente decidir a

modalidade de contratação a ser utilizada em cada aquisição do projeto é a da equipe de gerenciamento do projeto. O autor sustenta que a equipe de gerenciamento é quem tem mais condições de avaliar como uma determinada aquisição pode afetar os objetivos de qualidade, custo e prazos do projeto e decidir pela melhor opção para os interesses do projeto.

3.4.2.3 Regras de Uso das Modalidades de Contratação

Alguns autores apresentam vantagens e desvantagens ou pontos fortes e pontos fracos da utilização de diferentes modalidades de contratação, que neste trabalho estão sendo chamados de regras de uso das modalidades de contratação e que levam também a inferir alguns fatores de influência.

O Quadro 3.6 apresenta as vantagens e desvantagens das principais modalidades de contratação apresentadas por Garrett (2006).

CONTRATO A PREÇO FECHADO IRREAJUSTÁVEL (FFP)	
Aplicação	Produtos e serviços comerciais para os quais os preços podem ser razoavelmente estabelecidos.
Elementos Essenciais	As condições para uso incluem: <ul style="list-style-type: none"> • competição adequada; • experiência anterior com os mesmos itens de aquisição; • dados válidos de custo e preço; • estimativas realistas do custo proposto; • possíveis incertezas de desempenho podem ser identificadas e precificadas; • contratados aceitando assumir todos os riscos financeiros. Qualquer outra base razoável pode ser utilizada para estabelecer o preço justo e razoável.
Vantagens	Especificações de projeto ou de desempenho disponíveis. Preço justo e razoável pode ser estabelecido desde o início.
Desvantagens	Preço não reajustável, independentemente do desempenho de custos do contratado. 100% dos riscos financeiros recaem sobre o contratado. Mínimo esforço administrativo para o gerente do contrato. Preferido sobre todos os outros tipos de contrato. Usado tanto em aquisições anunciadas quanto em negociadas.

Continua...

...Continuação

CONTRATO A PREÇO FECHADO COM REAJUSTE ECONÔMICO (FPEPA)

Aplicação	Produtos e serviços comerciais para os quais os preços podem ser razoavelmente estabelecidos no momento da adjudicação.
Elementos Essenciais	Contingências devem ser especificamente definidas no contrato. Três tipos de reajustes (EPA) baseado em preços estabelecidos, custos reais de trabalho ou material e índices de custo de trabalho ou material. FPEPA é preferido sobre qualquer tipo de contrato CR. Usado em aquisições negociadas e, em aplicações limitadas, em aquisições negociadas.
Vantagens	Condições instáveis de mercado ou de trabalho e contingências durante o período do contrato podem ser identificadas e, ao invés de serem incluídas no preço total do contrato podem ser tratadas separadamente, em cláusula específica de reajuste. Permite ajustar o preço do contrato para cima. Permite ajustar o preço do contrato para baixo se o preço de algum item componente cair abaixo dos limites do contrato.
Desvantagens	Preços podem ser ajustados numa ação de contingência de toda a indústria e fora do controle do contratado. Reduz o risco do contratado em contratos a preço fechado. Se a contingência se manifesta, o esforço administrativo do gerente do contrato aumenta. O gerente do contrato deve determinar se FPEPA é necessário, para proteger tanto o contratado como o contratante contra flutuações significativas nos custos de material e mão de obra ou para permitir reajustamento de preço no caso de alterações nos preços estabelecidos pelo contratado.

CONTRATO A PREÇO FECHADO COM TAXA DE INCENTIVO (FPIF)

Aplicação	Desenvolvimento e produção em contratos de alto volume e de longa duração.
Elementos Essenciais	O lucro é obtido ou perdido baseado na relação entre o custo final e o custo alvo. Contrato deve conter custo alvo, lucro alvo, preço teto e fórmula de divisão do lucro. Existem duas formas de FPI: <i>firm target</i> (FPIF) e <i>successive target</i> (FPIS). No FPIF: custo alvo fixo, lucro alvo, fórmula de divisão de lucro negociada com base no lucro do contrato básico ajustado ao término do contrato. No FPIS: Custo alvo e lucro alvo iniciais negociados no contrato, mas custo alvo final (fixo) não pode ser negociado até o desempenho. Contém marcos nos quais alvos e fórmulas de lucro final podem ser negociados. Incertezas de custo existem, mas há um potencial para reduzir custos ou aumentar o desempenho dando ao contratado certo grau de responsabilidade pelos custos e um incentivo de lucro positivo. Usado apenas em contratos passíveis de negociação (<i>not sealed bid</i>).
Vantagens	Elementos que podem ser incentivados: custos, desempenho, entregas, qualidade.
Desvantagens	Requer do contratado um sistema contábil adequado Contratante deve determinar que FPIF é menos custoso e que a contratação por qualquer outra modalidade é impraticável O esforço administrativo do contratante e do contratado é mais extensivo do que em outros tipos de contrato a preço fechado Preços para faturamento devem ser estabelecidos para pagamento provisório

Continua...

...Continuação

CONTRATO POR REEMBOLSO DE CUSTOS (COST)

Aplicação	Pesquisa e desenvolvimento; utilização de instalações.
Elementos Essenciais	Apropriado para trabalhos de pesquisa e desenvolvimento, particularmente com instituições educacionais sem fins lucrativos ou outras organizações sem fins lucrativos e para contratos de instalações.
Vantagens	Os custos acordados previamente são reembolsados, mas não há pagamento de nenhuma taxa de administração.
Desvantagens	Aplicação limitada por não ter taxa de administração e pelo fato de que o contratante não reembolsar totalmente o contratado se existir um benefício comercial para o contratado. Apenas instituições e organizações não governamentais geralmente aceitam esta modalidade.

CONTRATO POR CUSTOS COMPARTILHADOS (SC)

Aplicação	Pesquisa e desenvolvimento que tem benefícios potenciais para o contratante e para o contratado.
Elementos Essenciais	Apropriado para trabalhos de pesquisa e desenvolvimento, particularmente com instituições educacionais sem fins lucrativos ou outras organizações sem fins lucrativos e para contratos de instalações.
Vantagens	Nenhuma taxa de administração é paga ao contratado, que pode usufruir dos benefícios comerciais resultantes do trabalho. O contratado concorda em absorver uma parte dos custos na expectativa de usufruir de benefícios comerciais futuros. Estes benefícios podem incluir um aumento na capacidade ou expertise da contratada ou ainda uma melhoria de sua posição competitiva no mercado.
Desvantagens	Deve ser tomado cuidado na negociação da taxa de divisão de custos de forma que o custo seja proporcional ao benefício potencial de cada parte (ou seja, a parte que recebe o maior benefício potencial arca com a maior porção na divisão de custos).

CONTRATO POR ADMINISTRAÇÃO COM TAXA DE INCENTIVO (CPIF)

Aplicação	Maioria dos sistemas de desenvolvimento e outros programas de desenvolvimento nos quais é determinado que CPIF é desejável e prático administrativamente.
Elementos Essenciais	Incentivos de desempenho devem ser claramente definidos e objetivamente mensuráveis. Intervalo de taxa deve ser negociado para proporcionar ao contratado um incentivo através de vários intervalos de desempenho de custo. O contrato deve conter o custo alvo, taxa alvo, taxa mínima, taxa máxima e fórmula de divisão.
Vantagens	O desenvolvimento tem uma alta probabilidade de ser viável e incentivos positivos de lucro para contratado podem ser negociados. A taxa é ajustada por uma fórmula negociada no contrato de acordo com a relação entre o custo real e o custo alvo. A divisão é feita ao término do contrato.
Desvantagens	Dificuldade para negociar intervalo entre taxa mínima e máxima de forma a fornecer incentivo sobre o intervalo todo. O desempenho deve ser objetivamente mensurável. Custoso para administrar; contratado deve ter um sistema contábil adequado Utilizado apenas em contratos negociados. Requer vigilância apropriada do contratante durante o fornecimento para garantir os meios adequados e o controle efetivo dos custos.

Continua...

...Continuação

CONTRATO POR ADMINISTRAÇÃO COM TAXA DE SATISFAÇÃO (CPAF)	
Aplicação	Serviços de nível de esforço que só podem ser mensurados subjetivamente e contratos com objetivos de desempenho difíceis de serem expressos definitivamente como marcos, alvos e metas mensuráveis.
Elementos Essenciais	<p>O término do contrato é viável, incentivos são desejáveis, mas o desempenho não é passível de medições finitas.</p> <p>O contrato deve conter critérios de avaliação claros e não ambíguos para determinar a taxa de recompensa.</p> <p>A taxa de recompensa é ganha por excelência de desempenho, qualidade, prazo e efetividade de custos e pode ser ganha na totalidade ou parcialmente.</p>
Vantagens	<p>Permite avaliação subjetiva do desempenho do contratado. O contratado é avaliado em momentos definidos durante o desenvolvimento do contrato.</p> <p>Duas taxas separadas podem ser estabelecidas no contrato: taxa base e taxa de recompensa.</p> <p>Taxa de recompensa ganha pelo contratado é determinada pelo contratante e é geralmente baseada em recomendações de um comitê de avaliação de taxa de recompensa.</p>
Desvantagens	<p>A determinação da taxa de recompensa do contratado pelo contratante não está sujeita a cláusulas de disputa.</p> <p>CPAF não deve ser usada se CPIF ou CPFF forem viáveis.</p> <p>Não deve ser utilizada se a quantidade de dinheiro, período de execução ou benefícios esperados forem insuficientes para compensar o esforço administrativo adicional.</p> <p>Bastante custoso para administrar; contratado deve ter um sistema contábil adequado.</p> <p>Utilizado apenas em contratos negociados.</p>
CONTRATO POR ADMINISTRAÇÃO COM TAXA FIXA (CPFF)	
Aplicação	Serviços técnicos, pesquisa ou contratos de desenvolvimento, quando o nível de esforço requerido é desconhecido e não há como medir risco.
Elementos Essenciais	<p>Nível de esforço é desconhecido e o desempenho do contratado não pode ser subjetivamente avaliado.</p> <p>Pode ser construído de duas formas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conclusão (<i>completion form</i>): atividades claramente definidas com objetivo definido e produto final específico. O contratante pode contratar mais trabalho sem aumentar a taxa se o custo estimado do contrato aumentar. • Termo (<i>term form</i>): escopo do trabalho descrito em termos gerais. <p>Forma de conclusão é preferível à forma de termo.</p> <p>A taxa de administração é definida com base no custo estimado no momento em que o contrato foi adjudicado.</p>
Vantagens	<p>Permite pagamento de uma taxa fixa. O contratado recebe uma taxa fixa independentemente dos custos reais incorridos durante a execução.</p> <p>Contratado é obrigado apenas a um nível de esforço específico por um período de tempo determinado</p>
Desvantagens	<p>O contratado tem incentivo mínimo para controlar custos.</p> <p>Custoso para administrar.</p> <p>O contratado deve ter um sistema contábil adequado.</p> <p>O contratado não assume nenhum risco financeiro.</p>

Continua...

CONTRATO POR TARIFA HORÁRIA COM REEMBOLSO (T&M)	
Aplicação	Serviços de <i>design</i> , engenharia e produção de bens ou ainda, reparos, manutenção e revisão, que constituam trabalhos a serem realizados conforme a necessidade.
Elementos Essenciais	As tarifas horárias incluem salário, <i>overhead</i> , despesas gerais e administrativas e lucro. Custo de material pode incluir o custo de manuseio, se apropriado. É necessário estabelecer um preço teto no contrato.
Vantagens	Não é possível quando elaborado um contrato para estimar a extensão ou duração do trabalho ou custos antecipados com algum grau de confiança. Demanda provisões de horas diretas de trabalho a uma tarifa horária específica e custo de material (ou outra base especificada no contrato). Preço teto pode ser estabelecido no momento da adjudicação.
Desvantagens	Utilizado apenas depois de determinado que nenhum outro tipo de contrato vai servir ao propósito. Não encoraja o controle efetivo de custos. Requer uma vigilância quase constante do contratante para garantir o gerenciamento eficaz do contratado.

Quadro 3.6 – *Vantagens, desvantagens e aplicação das modalidades de contratação*

Fonte: Adaptado de Garrett (2006)

Das regras de uso propostas por Garrett (2006) pode-se inferir alguns dos principais fatores de influência na definição da modalidade de contratação: grau de definição do objeto do fornecimento, grau de definição do escopo do fornecimento, complexidade do item de aquisição, oportunidade de economia, facilidade de administração e confiança nos fornecedores.

Kerzner (2009) também apresenta uma comparação das vantagens e desvantagens de cada modalidade, apresentadas no Quadro 3.7, e destaca que as vantagens e desvantagens das modalidades de contratação devem ser conhecidas para que se possa definir a modalidade mais adequada.

Das regras de uso propostas por Kerzner (2009) pode-se inferir alguns dos principais fatores de influência na definição da modalidade de contratação: grau de definição do objeto do fornecimento, grau de definição do escopo do fornecimento, complexidade do item de aquisição, flexibilidade para modificações, previsibilidade do custo final, oportunidade de economia, urgência para começar e facilidade de administração.

CONTRATO POR ADMINISTRAÇÃO

- Vantagens**
- Proporciona flexibilidade máxima para o contratante
 - Possibilita que o fornecedor trabalhe com lucro mínimo
 - Minimiza negociação e o custo de especificações preliminares
 - Permite início mais rápido e conclusão mais cedo
 - Induz à escolha do fornecedor mais qualificado e não do mais barato
 - Viabiliza o uso do mesmo fornecedor desde a consultoria até a conclusão, normalmente aumentando a eficiência e a qualidade

- Desvantagens**
- Nenhuma garantia do custo final
 - Nenhum incentivo econômico para minimizar prazo e custo
 - Não impede especificações de funcionalidades de alto custo pela equipe do contratante
 - Não impede o excesso de modificações pela equipe do contratante, normalmente aumentando prazo e custo
-

CONTRATO POR PREÇO MÁXIMO GARANTIDO COM DIVISÃO DA ECONOMIA GERADA

- Vantagens**
- Possibilita garantia do custo final desde o início.
 - Proporciona informação imediata ao contratante referente a atrasos e custos extras decorrentes de modificações
 - Proporciona incentivo para conclusão mais rápida
 - Contratante e fornecedor dividem riscos econômicos e tem incentivo mútuo para possíveis economias
 - Modalidade ideal para estabelecer cooperação entre contratante e fornecedor ao longo do projeto

- Desvantagens**
- Demanda fiscalização e auditoria pela equipe do contratante
 - Requer que as definições de projeto e especificações estejam concluídas antes da contratação do fornecedor
-

CONTRATO CHAVE NA MÃO

- Vantagens**
- Possibilita garantia do custo final desde o início.
 - Proporciona informação imediata ao contratante referente a atrasos e custos extras decorrentes de modificações
 - Demanda do contratante o mínimo esforço de acompanhamento do fornecimento
 - Fornece o maior incentivo ao fornecedor para a conclusão mais rápida ao menor custo
 - Requer o mínimo de auditoria pela equipe do contratante

- Desvantagens**
- Requer conhecimento exato do que é necessário, antes da contratação do fornecedor
 - Demanda prazo e recursos consideráveis para a elaboração de especificações, documentos de aquisição e avaliação de propostas.
 - Os custos e riscos altos podem reduzir o número de proponentes
 - Pode causar excesso de contingência pelos proponentes, devido aos riscos elevados, aumentando os custos.
-

CONTRATO PREÇO FECHADO PARA SERVIÇOS, MATERIAIS E MÃO DE OBRA

- Vantagens**
- Essencialmente o mesmo que os pontos válidos para contratos Por Administração
 - Define o preço ligeiramente acima da taxa percentual do custo total
 - Elimina a necessidade de fiscalização dos serviços do fornecedor

- Desvantagens**
- Pode encorajar a redução de estudos de racionamento e detalhamento de desenhos e especificações, aumentando os custos de construção, operação e manutenção
 - Essencialmente o mesmo que os pontos válidos para contratos Por Administração
-

Continua...

CONTRATO A PREÇO FECHADO PARA BENS E SERVIÇOS IMPORTADOS E POR ADMINISTRAÇÃO PARA CUSTOS LOCAIS

Vantagens	<ul style="list-style-type: none"> • Possibilita garantia do custo final desde o início, para grande parte do pacote de contratação • Evita contingências excessivas nas propostas, decorrentes de custos imprevisíveis e custos locais muito voláteis. • Permite ao contratante selecionar ou validar os fornecedores locais
Desvantagens	<ul style="list-style-type: none"> • Demanda prazo considerável para a elaboração de especificações, documentos de aquisição e avaliação de propostas • Requer a definição dos itens a serem fornecidos localmente, para viabilizar a comparação das propostas • Nenhum incentivo econômico para minimizar os custos locais

Quadro 3.7 – Comparação entre as modalidades de contratação

Fonte: Kerzner (2009)

Perry (1985) apresenta uma comparação dos pontos fortes e pontos fracos de cada modalidade, resumida no Quadro 3.8.

CONTRATO A PREÇO FECHADO

Pontos Fortes	<ul style="list-style-type: none"> • Alto grau de certeza sobre preço final. • Fácil administração do contrato desde que não haja mudanças ou que sejam pequenas. • Facilita preço competitivo. • Reduz a necessidade de recursos de gerenciamento do cliente
Pontos Fracos	<ul style="list-style-type: none"> • Não aplicável quando há expectativa de mudanças. • Possibilidade do proponente vencedor se ver prejudicado com seus preços mais baixos e tentar reduzir custos ou usar reivindicações e, no extremo, realmente quebrar. • O cliente e a organização projetista têm menos oportunidades de envolvimento na gestão da construção

CONTRATO A PREÇOS UNITÁRIOS

Pontos Fortes	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de contrato largamente usado e bem compreendido. • Flexibilidade para mudanças de projeto <i>design</i>. • Permite superposição de projeto <i>design</i> com construção. • Permite competição entre os proponentes. • Oferece uma razoável indicação do preço total na proposta, se a possibilidade de mudança for baixa.
Pontos Fracos	<ul style="list-style-type: none"> • Dificulta a solução de reivindicações. • Flexibilidade limitada. • Oportunidade limitada de envolvimento do cliente e do consultor na gestão da construção. • O preço final pode não ser determinado logo após a conclusão da construção, especialmente se ocorrerem mudanças, interrupções e riscos.

Continua...

CONTRATO POR ADMINISTRAÇÃO

- Pontos Fortes**
- Alto grau de flexibilidade, permitindo mudanças no trabalho, programação e detalhes de projeto *design* durante a construção.
 - Facilidade de iniciar a construção com pouco projeto *design* pronto.
 - Conhecimento do custo real pelo cliente, que pode ser útil em novas estimativas e controles de projetos similares.
 - Facilidade de envolvimento do cliente na gestão da construção.
 - Pagamento justo e bom controle de riscos.
 - Geralmente de administração e documentação mais simples comparada com os contratos por medição, eliminando reivindicações
-

- Pontos Fracos**
- Apenas a taxa de administração pode ser comparada nas propostas. Porém, uma grande parte do escopo geralmente é subcontratada em condições mais competitivas.
 - O contratado não tem compromisso com o custo final a ser pago pelo cliente (embora uma estimativa pode ser fornecida como referência).
 - Não há incentivo para a eficiência do contratado, embora sua reputação esteja em jogo o que geralmente reflete em futuras contratações com o mesmo cliente.
 - O contrato impõe menor disciplina nas tomadas de decisão do cliente.
 - A formulação do contrato é mais complexa do que para contratos baseados em preços.
 - Procedimentos administrativos podem ser desconhecidos das partes e detalhes contábeis podem demandar maior atenção.
-

CONTRATO POR ADMINISTRAÇÃO COM INCENTIVO

- Pontos Fortes**
- Alto grau de flexibilidade para mudanças de projeto *design*.
 - Pagamento justo e bom controle de riscos.
 - Identificação de interesses: ambas as partes tem interesses comuns de minimizar custos. Menos reivindicações e soluções mais facilitadas.
 - Envolvimento do cliente: o contrato oferece um papel ativo do cliente ou seus agentes na gestão. Planejamento conjunto proporciona integração de projeto *design* e construção, uso eficiente de recursos e alcance satisfatório de objetivos.
 - Realismo: facilidade de obter informações reais, que mediante continuo acompanhamento e avaliação garante a adequada aplicação de recursos e de metodologia de construção.
 - Conhecimento do custo real: beneficia estimativas e controle e permite avaliar mudanças.
 - O preço final é conhecido assim que concluído o trabalho.
-

- Pontos Fracos**
- Envolvimento do cliente é essencial e sua atitude deve ser diferente daquela em contratos baseados em preço.
 - A formulação do contrato é mais complexa do que em contratos baseados em preços (*lump sum* e *admeasurements*).
 - O contrato geralmente exige cláusulas específicas das condições do projeto, especialmente no que se refere a ajustes de preço alvo.
 - Procedimentos administrativos podem exigir mais recursos de controle de ambas as partes.
 - O custo alvo inicial não oferece certeza sobre o preço final
 - As partes têm que desenvolver o entendimento de seus novos papéis.
 - Pesquisas têm apontado uma tendência das partes de manterem as atitudes praticadas em contratos baseados em preços ou então, ao contrário, exagerar na colaboração e prejudicar as tomadas de decisão.
-

Quadro 3.8 – Pontos fortes e fracos das modalidades de contratação

Fonte: Adaptado de Perry (1985)

Das regras de uso propostas por Perry (1985) pode-se inferir alguns dos principais fatores de influência na definição da modalidade de contratação: flexibilidade para modificações, previsibilidade do custo final, oportunidade de economia, urgência para começar, facilidade de administração e recursos para administrar o contrato.

Pelos quadros apresentados, fica evidente que as regras de uso das modalidades podem variar de acordo com a visão de cada autor, constituindo um assunto que carece de clareza e objetividade que possam tornar menos complexo o seu entendimento e facilitar a sua utilização.

Os fatores de influência inferidos a partir desta pesquisa bibliográfica estão descritos no Capítulo 4 deste trabalho.

4 CONSOLIDAÇÃO DOS CONCEITOS

Este capítulo apresenta a consolidação de conceitos relativos a três temas tratados nas principais referências bibliográficas de forma segmentada e com lacunas e cuja complementação e alinhamento foram necessários para a condução desta pesquisa: arranjos de empresas, modalidades de contratação e fatores de influência.

Primeiramente são apresentadas as diversas formas de configuração entre empresas para a realização de projetos e não de operações. Ainda que não tenha sido o foco principal desta pesquisa, o estudo dos arranjos de empresas em projetos ajuda a compreender melhor a sociologia das organizações e o jogo de forças entre competição e cooperação com o qual as organizações vêm se deparando nos novos contextos econômicos. Este jogo de forças reflete-se diretamente nos contratos.

Em seguida, as modalidades de contratação citadas pelos diversos autores pesquisados foram consolidadas e receberam denominação única, baseada na terminologia de maior consistência utilizada na área de gerenciamento de projetos no Brasil, formando uma base de referência para os próximos passos deste trabalho. Os autores consultados têm diferentes abordagens em relação à classificação e definição das modalidades de contratação: nem todos os autores citam as mesmas modalidades e algumas das modalidades recebem denominações diferentes pelos autores. Esta diversidade de terminologia sobre os mesmos conceitos é refletida na prática das organizações, prejudicando o entendimento e, por vezes, gerando desgastes entre contratantes e contratados.

Finalmente, foram organizados e descritos objetivamente os fatores de influência na escolha das modalidades de contratação que foram inferidos na revisão conceitual com base nas poucas citações diretas e, principalmente nos elementos analíticos, vantagens e desvantagens, pontos fortes e pontos fracos disponíveis na bibliografia. Estes fatores também formaram a base de referência para os próximos passos desta pesquisa.

Este capítulo trás, portanto, as primeiras contribuições deste trabalho, na medida em que oferece:

- a caracterização dos principais arranjos de empresas praticados em projetos;

- a relação das modalidades de contratação aplicáveis a projetos, num espectro mais amplo do que aquele normalmente utilizado e com uma terminologia equalizada, compatível com a terminologia usualmente empregada no Brasil e
- a identificação e a descrição dos fatores de influência na escolha das modalidades de contratação nas aquisições em projetos.

4.1 Arranjos de Empresas em Projetos

Numa visão sistêmica, as arquiteturas inter-organizacionais representam a forma com que os organismos empresas se configuram para os negócios. Estas estruturas e suas respectivas governanças permitem a interação das partes para que o conjunto realize um produto de maior valor. Os arranjos praticados pelas organizações dependem de uma série de fatores externos às organizações participantes, mas dependem também de suas culturas, valores e identidades.

Os arranjos inter-organizacionais e as modalidades de contratação têm complementaridade, na medida em que os arranjos são regidos por contratos e há correspondência entre os elementos analíticos dos arranjos inter-organizacionais e os fatores de influência na definição das modalidades de contratação.

A partir das definições e discussões de Enei (2007) e Bonomi e Malvessi (2008), são apresentadas a seguir as características das principais configurações utilizadas em projetos. Estes mesmos conceitos podem ter outras definições quando aplicados no contexto de operações.

4.1.1 Subcontratação

Subcontratação é um tipo vertical de arranjo de duas ou mais empresas que promove a transferência de partes do escopo de realização de um determinado projeto para empresas com capacitações específicas.

As subcontratações transferem riscos do contratante para os contratados, embora não consigam evitar completamente outros tipos de riscos ao contratante, como

atrasos, inadimplência e falta de integração dos contratados. Um dos aspectos mais importantes nas configurações de subcontratações é a escolha da modalidade de contratação mais adequada à solução de cada necessidade do projeto.

O termo “sub”, em subcontratação, pressupõe um contratado principal – o *main contractor* – que realiza a interface com o cliente do projeto ou empreendedor – o *owner* – e os subcontratados na realização de partes específicas do escopo do projeto.

Enei (2007) destaca que os subcontratos e o contrato principal do qual derivam são contratos coligados, na medida em que os subcontratos dependem do contrato principal, mas não o inverso, ou seja, a invalidade e a ineficácia do contrato principal propagam-se aos subcontratos, mas não o contrário.

4.1.2 Joint Venture

Joint Venture é um tipo horizontal de arranjo, que estabelece a cooperação entre duas ou mais empresas, visando a realização de um projeto comum.

As *joint ventures* geralmente exploram a complementaridade entre os participantes, seja capital-tecnologia, tecnologia-mercado, tecnologia-instalações ou outra conjugação de interesse para o negócio conjunto.

Conforme lembra Enei (2007), na legislação brasileira as *joint ventures* podem ou não ter personalidades jurídicas próprias. Nas *joint ventures* as atenções dos participantes – ou pelo menos dos representantes das organizações participantes no projeto – se voltam muito mais para os resultados do projeto especificamente, do que propriamente para os resultados de suas respectivas operações.

4.1.3 Aliança

Aliança é um tipo de arranjo – que pode ser horizontal ou vertical – entre duas ou mais empresas, que estabelecem objetivos de interesse mútuos e complementares, cuja consecução é atingida com base principalmente na confiança recíproca.

As alianças exigem transparência na prestação de contas para que os objetivos de interesses mútuos sejam alcançados. Neste sentido é geralmente instituído o sistema de livro aberto – *open book* – através do qual ficam explícitos os custos e as remunerações.

Nas alianças as equipes dos participantes se integram para a definição do escopo, para a contratação de fornecedores e para o planejamento, coordenação e controle do projeto.

As alianças em projetos procuram transpor a tradicional posição adversarial entre contratante e contratado, possibilitando uma posição mais cooperativa, de alinhamento de interesses, com foco no sucesso do projeto.

A confiança entre os participantes das alianças permite o avanço dos projetos, mesmo sem as informações necessárias em outros tipos de configurações, como em subcontratações, por exemplo, proporcionando com isso um ganho expressivo de prazos. Embora as alianças durem o prazo do projeto, a confiança nelas desenvolvida, freqüentemente propicia desdobramentos e novas oportunidades entre os participantes em outros projetos

4.1.4 Consórcio

Consórcio é um tipo horizontal de arranjo de duas ou mais empresas, que conjugam esforços e recursos para a realização de um determinado projeto, aumentando assim suas respectivas capacidades individuais.

Os consórcios geralmente são liderados ou administrados por um de seus integrantes e podem ser utilizados tanto no lado dos empreendedores – *owners* – como no lado dos fornecedores do projeto – *contractors* – ou de partes do seu escopo. Nos consórcios o escopo pode ser executado conjuntamente por seus participantes ou pode ainda ser dividido em pacotes que são distribuídos entre seus participantes.

Conforme lembra Enei (2007), na legislação brasileira os consórcios se caracterizam pela ausência de personalidade jurídica própria, oferecendo ampla liberdade a seus

participantes para que definam contribuições, rateio de despesas e divisão de resultados, através do contrato de constituição do consórcio.

Embora os consórcios tenham obrigação de se inscrever no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas, não tendo personalidade jurídica própria, também não têm obrigações tributárias próprias e cada componente do consórcio responde por suas respectivas obrigações, conforme estabelecido no contrato de constituição do consórcio. Desta forma é mantida a individualidade e autonomia dos participantes que ficam livres da responsabilidade solidária, a menos que definido no contrato de constituição.

Os consórcios representam uma forma específica de *joint venture*, com interesses bem objetivos e com prazo definido. No Brasil, a Lei 6404 /76 define a possibilidade de constituição de consórcios e sua operacionalização.

4.1.5 Sociedade de Propósito Específico – SPE

SPE é um tipo horizontal de arranjo de duas ou mais empresas, que delimitam suas respectivas responsabilidades no âmbito de um determinado projeto.

Por ser uma sociedade com personalidade jurídica, tem escrituração contábil própria como qualquer outra empresa, constituindo também uma sociedade patrimonial, que pode deter participações de outras empresas, bens móveis e imóveis.

Como lembra Enei (2007), as SPE's segregam os riscos do projeto das demais operações das empresas associadas – e vice versa – podendo ser utilizadas tanto na figura do empreendedor, como também na figura dos fornecedores do projeto ou de partes do seu escopo.

As SPE's trazem personalidade jurídica aos consórcios e *joint ventures*, sempre que necessário. Nas contratações públicas no Brasil, a Lei nº 8666/93 complementada pela Lei nº 9074/95 determina a constituição de uma SPE pelos vencedores de licitações públicas para realizar o objeto da licitação, enquanto que a Lei nº 8987/95 e a Lei nº 11079/04 dispõem sobre a necessidade de constituição de SPE's respectivamente para a prestação de serviços públicos e para a participação em PPP's.

4.1.6 Parceria Público-Privada – PPP

PPP é um tipo horizontal de configuração, em que o poder público e as organizações privadas compartilham os riscos na implantação de projetos que exigem altos investimentos, cuja compensação ocorre pela posterior operação, através da prestação de serviço público por um período longo, mas determinado.

Nas PPP's, embora mantendo um papel indutor importante, o Estado passa a ser um dos agentes – um dos parceiros empreendedores – e não mais o empreendedor absoluto dos projetos.

Bonomi e Malvessi (2008) lembram que, embora iniciativas semelhantes tenham ocorrido no Brasil desde a época da Colônia, o surgimento das PPP's no Brasil no sentido mais restrito ocorreu apenas na primeira década dos anos 2000, especialmente com os projetos de infra-estrutura, que exigem investimentos tão elevados que não só o poder público não consegue realizar sozinho, como também raramente podem ser assumidos por uma única empresa privada.

As PPP's viabilizam projetos públicos através do compartilhamento adequado dos riscos entre o poder público e as empresas privadas. No Brasil, a Lei nº 11079/04 define as regras para a licitação e contratação de PPP's.

4.1.7 *Project Finance*

Project Finance é um tipo horizontal de configuração, entre empreendedores e financiadores, que equaciona os riscos do projeto de modo a viabilizá-lo através da segmentação e isolamento destes riscos, compatíveis com a especialidade e o grau de tolerância dos diversos envolvidos.

Ainda que o *project finance* esteja mais associado à viabilização econômico-financeira do projeto, seus efeitos acabam também por refletir expressivamente na interdependência das organizações envolvidas e, como destaca Enei (2007), poderia ser classificado como uma espécie particular de *joint venture*.

Segundo Finnerty (1998) e Yescombe (2002), o *project finance* pode ser utilizado quando uma instalação ou um conjunto de ativos relacionados forem capazes de funcionar de forma lucrativa como unidade econômica independente. Nestes casos, os patrocinadores formam uma nova entidade jurídica – uma SPE – para construir, deter a propriedade e operar, podendo, por exemplo, financiar a construção, com base no projeto e nos lucros que se espera que ele vá proporcionar.

Bonomi e Malvessi (2008) esclarecem as diferenças entre PPP e *project finance*, lembrando que, neste último, o poder público não necessariamente participa. Os autores também destacam que o *project finance* é calçado nos ativos do próprio projeto, com baixa ou nenhuma solidariedade dos patrocinadores, cabendo às partes identificar e tentar mitigar os riscos.

No *project finance* a avaliação do projeto é feita isoladamente dos demais negócios dos participantes e as garantias são oferecidas pelo próprio resultado do projeto, seja ele o produto físico realizado pelo projeto ou a operação do produto físico realizado através do projeto.

Fica evidente que estas diversas configurações podem ser utilizadas de maneira simultânea em projetos, ou seja, pode-se ter uma SPE participando de um *project finance* ou um consórcio proponente numa PPP, em seguida uma SPE constituída pelo consórcio vencedor, assim como diversas subcontratações em consórcios, SPE's, PPP's ou *project finances*.

Pode-se concluir que, em projetos, as configurações de subcontratação são baseadas na relação de subordinação, enquanto que os consórcios baseiam-se na relação de coordenação e finalmente as *joint ventures* e alianças estão baseadas na relação de cooperação. Nesta mesma síntese pode-se concluir também que as SPE's proporcionam a personalidade jurídica própria necessária à operacionalização de PPP's, de *project finances* e de *joint ventures* personificadas.

O Quadro 4.1 resume as principais configurações de arranjos de empresas utilizadas em projetos.

Configurações
Subcontratação
<i>Joint Venture</i>
Aliança
Consórcio
Sociedade de Propósito Específico – SPE
Parceria Público-Privada – PPP
<i>Project Finance</i>

Quadro 4.1 – Principais configurações de arranjos de empresas utilizadas em projetos

Fonte: Elaborado pelo autor

4.2 Modalidades de Contratação Aplicáveis a Projetos

A partir da revisão conceitual do Capítulo 3 foram compiladas as modalidades de contratação aplicáveis a projetos, compondo um amplo leque de possibilidades apresentado a seguir.

Ainda na pesquisa bibliográfica foram apresentadas diversas classificações de modalidades de contratação utilizadas pelos diferentes autores consultados. Existem, porém, outras possibilidades de classificação e agrupamento das modalidades de contratação aplicáveis a projetos, de acordo com os diversos objetivos a que estas classificações e agrupamentos visam servir.

Este trabalho propõe algumas classificações complementares, no intuito de abrir outras perspectivas e facilitar o tratamento destas modalidades nos capítulos seguintes.

O Quadro 4.2 resume as tipologias e equaliza as diferentes terminologias tratadas nas diversas referências, apresentando uma lista ampla de modalidades de contratação aplicáveis a projetos. Este quadro representa a consolidação das principais modalidades de contratação utilizadas em projetos, nas quais se procurou utilizar a terminologia mais consistente aplicada em gerenciamento de projetos no Brasil.

	Modalidade de Contratação	Denominação em Inglês	Sigla
Preço Fechado	* Empreitada integral chave na mão	<i>Turn key</i>	TK
	* Projeto, fornecimento e construção	<i>Engineering procurement and construction</i>	EPC
	* Projeto, fornecimento e construção chave na mão	<i>Engineering procurement and construction - Turn key</i>	EPC-TK
	* Projeto, fornecimento e construção gerenciados	<i>Engineering procurement and construction - Management</i>	EPC-M
	Preço fechado fixo e irrevogável	<i>Firm fixed price</i>	FFP
	Preço fechado com reajuste econômico	<i>Fixed price with economic price adjustment</i>	FPEPA
	** Preço fechado com extensão a preços unitários	<i>Fixed price with unit price extension</i>	FPwUP
Preços Unitários	Preços unitários	<i>Unit prices</i>	UP
	Tarifa horária e reembolso de custos	<i>Time and material</i>	T&M
	** Preços unitários com piso e teto	<i>Unit prices with floor and ceiling</i>	UPwFC
Por Administração	Por administração com taxa percentual	<i>Cost plus a percentage of cost</i>	CPPF
	** Por administração com taxa fixa	<i>Cost plus fixed fee</i>	CPFF
	Custos compartilhados	<i>Cost sharing</i>	SC
Com Incentivo	Preço fechado com taxa de incentivo	<i>Fixed price incentive fee</i>	FPIF
	Preço fechado com incentivo para entregas	<i>Fixed price delivery incentives</i>	FPDI
	Preço fechado com incentivo para qualidade	<i>Fixed price quality incentives</i>	FPQI
	Preço fechado com incentivo para desempenho do produto	<i>Fixed price performance incentives</i>	FPPI
	Por administração com taxa de incentivo	<i>Cost plus incentive fee</i>	CPIF
	Por administração com taxa de satisfação	<i>Cost plus award fee</i>	CPAF
	Por administração com preço máximo garantido e economias compartilhadas	<i>Cost plus guaranteed maximum share savings</i>	GMSS
Estendidas	Construir, operar e transferir	<i>Build operate and transfer</i>	BOT
	Construir para atender	<i>Build to suit</i>	BTS
	Construir, operar e possuir	<i>Build operate and own</i>	BOO
	Construir, arrendar e transferir	<i>Build lease and transfer</i>	BLT
	Construir, reabilitar, operar e transferir	<i>Build rehabilitate operate and transfer</i>	BROT
	Reabilitar, operar e transferir	<i>Rehabilitate operate and transfer</i>	ROT
	Reabilitar, arrendar e transferir	<i>Rehabilitate lease and transfer</i>	RLT

(*) também chamadas de modalidades abrangentes

(**) também chamadas de modalidades mistas

Quadro 4.2 – Principais modalidades de contratação aplicáveis a projetos

Fonte: Elaborado pelo autor

Nesta consolidação algumas modalidades citadas na pesquisa bibliográfica foram fundidas, como Preço Fechado com Incentivo em Objetivos Sucessivos que foi assumido ser Preço Fechado com Incentivo para Entregas; Preços Unitários Baseados em Lista de Quantidades, que foi assumido ser Preço Unitário com Piso e Teto; Preços Unitários Baseados em Lista de Materiais que foi assumido ser simplesmente Preços Unitários e Por Administração com Preço Máximo Garantido que foi assumido ser uma variação de Por Administração com Preço Máximo Garantido e Economias Compartilhadas. Outras modalidades foram descartadas para a pesquisa de campo como Preço Fechado com Redeterminação, Preço Fechado com Entrega Indefinida, Preço Fechado com Quantidade Indefinida e Reembolso de Custos, por serem modalidades de menor aplicação na tipologia de projetos objeto deste estudo. É importante destacar que nenhuma destas modalidades foi reivindicada mais adiante pelos especialistas entrevistados na pesquisa de campo.

As modalidades do Quadro 4.2 foram a base para a pesquisa de campo, com exceção das modalidades estendidas, geralmente utilizadas exclusivamente na contratação do projeto como um todo e que fogem do foco deste trabalho.

Neste trabalho, para facilitar as referências, é utilizado o termo modalidades fechadas para designar as modalidades em que o preço final pode ser definido já na contratação e o termo modalidades abertas para designar as modalidades em que o preço final não pode ser definido no momento da contratação.

A descrição de todas as modalidades de contratação do Quadro 4.2, incluindo cada uma das modalidades utilizadas na pesquisa de campo, é apresentada em seguida.

Nas descrições que seguem as modalidades são apresentadas em sua sigla em inglês, seguida da denominação em português e seguida ainda da denominação em inglês. A denominação em português é a tradução do original em inglês, adaptada neste trabalho à terminologia mais consistente utilizada em gerenciamento de projetos no Brasil, acompanhando, onde possível, o que sugerem Enei (2007) e Baptista e Prado (2011).

4.2.1 Modalidades de Contratação de Projetos

Algumas das modalidades de contratação prestam-se geralmente à contratação do projeto como um todo, caracterizando-se por se estenderem para além dos limites do projeto, abarcando já a operação do produto do projeto.

Devido a esta característica, para efeito deste trabalho, estas modalidades também foram chamadas de modalidades estendidas.

Conforme apontado pelo World Bank (2009), Enei (2007) e Yescombe (2002), para projetos de instalações novas, também chamados de *green field projects*, as principais destas modalidades são:

.BOT - Construir, operar e transferir (*Build Operate and Transfer*): modalidade em que o contratado concebe, projeta e constrói uma instalação para o contratante, opera durante um período pré-determinado, sendo remunerado por esta operação e então transfere para o contratante, de acordo com condições pré-estabelecidas.

.BTS - Construir para atender (*Build To Suit*): modalidade em que o contratado concebe, projeta e constrói uma instalação de modo a atender necessidades específicas do contratante, sendo remunerado pelo uso da instalação pelo contratante durante um período pré-determinado, de acordo com condições pré-estabelecidas.

.BOO - Construir, operar e possuir (*Build Operate and Own*): modalidade em que o contratado concebe, projeta, constrói e opera uma instalação para o contratante, sendo remunerado durante a operação, de acordo com condições pré-estabelecidas.

.BLT - Construir, arrendar e transferir (*Build Lease and Transfer*): modalidade em que o contratado concebe, projeta e constrói uma instalação e disponibiliza esta instalação para uso do contratante através de *leasing* durante um período pré-determinado, ao término do qual as instalações passam a ser de propriedade do contratante.

Existem também modalidades de contratação voltadas mais especificamente à contratação de projetos de renovação de instalações existentes, estendendo-se depois para a operação destas instalações recuperadas.

Conforme as características apontadas pelo World Bank (2009), Enei (2007) e Yescombe (2002), para estes projetos de renovação de instalações existentes, também chamados de *brown field projects*, as principais destas modalidades são:

.BROT - Construir, reabilitar, operar e transferir (*Build Rehabilitate Operate and Transfer*): modalidade em que o contratado concebe, projeta, constrói uma parte nova e reforma uma parte existente de uma instalação, depois opera durante um período pré-determinado, sendo remunerado por esta operação e então transfere para o contratante, de acordo com condições pré-estabelecidas.

.ROT - Reabilitar, operar e transferir (*Rehabilitate Operate and Transfer*): modalidade em que o contratado reforma uma parte de uma instalação existente, opera durante um período pré-determinado, sendo remunerado por esta operação e então transfere para o contratante, de acordo com condições pré-estabelecidas.

.RLT - Reabilitar, arrendar e transferir (*Rehabilitate Lease and Transfer*): modalidade em que o contratado reforma uma instalação existente ou parte dela, arrenda para uso do contratante durante um período pré-determinado, sendo remunerado por este uso, e então transfere para o contratante, de acordo com condições pré-estabelecidas.

4.2.2 Modalidades de Contratação em Projetos

As modalidades de contratação tratadas a seguir são mais aplicáveis na contratação de partes do projeto, embora algumas delas possam também ser utilizadas na contratação do projeto como um todo.

Para facilitar as referências a estas modalidades nos próximos capítulos deste trabalho e sintetizando as várias classificações da revisão conceitual, as modalidades foram agrupadas, nesta consolidação, em quatro grandes categorias:

- modalidades por preço fechado;
- modalidades por preços unitários;
- modalidades por administração e
- modalidades com incentivo.

Algumas modalidades de contratação por preço fechado destacam-se por cobrir um espectro mais amplo do escopo do projeto. Devido a esta característica, para efeito deste trabalho, estas modalidades também foram chamadas de modalidades abrangentes e aparecem identificadas no Quadro 4.2 com um asterisco (*).

Outras modalidades de contratação podem mesclar características de duas ou mais modalidades mais específicas, permitindo que sejam usufruídas as vantagens de cada uma delas. Para efeito deste trabalho, estas modalidades também foram chamadas de modalidades mistas e aparecem identificadas no Quadro 4.2 com dois asteriscos (**).

A seguir procurou-se caracterizar as principais modalidades de contratação utilizadas em projetos, a partir das definições e descrições de Perry (1985), Peeters (1987), Veld e Peeters (1989), Huston (1996), Turner (2001), Fleming (2003), Garrett (2006) e Kerzner (2009).

4.2.2.1 Modalidades a Preço Fechado

As modalidades a preço fechado caracterizam-se por oferecerem um valor previamente definido para o preço final do objeto contratado, constituindo o que também é chamado neste trabalho de modalidades fechadas.

.TK - Empreitada Integral Chave na Mão (*Turn Key*): modalidade em que o contratante remunera o contratado pelo fornecimento de uma solução completa, podendo envolver bens, produtos e serviços, cuja concepção fica a cargo do contratado, a ser provida num prazo definido, com preço total pré-estabelecido e com a garantia do funcionamento, segundo especificações previamente definidas.

.EPC - Projeto, fornecimento e construção (*Engineering Procurement and Construction*): modalidade em que o contratante remunera o contratado pelo fornecimento de uma solução, podendo envolver bens, produtos e serviços, cuja concepção já foi feita, mas todo o detalhamento (*engineering*), aquisição de componentes, conjuntos e sistemas (*procurement*), construção, fabricação, integração, montagem e instalação (*construction*) fica a cargo do contratado, num prazo definido, a um preço total pré-estabelecido.

.EPC-TK - Projeto, fornecimento e construção chave na mão (*Engineering Procurement and Construction - Turn Key*): modalidade em que o contratante remunera o contratado pelo fornecimento de uma solução completa, podendo envolver bens, produtos e serviços, cuja concepção ficou inicialmente a cargo do contratante ou de terceiros a seu serviço, mas que, poderá ser modificada pelo contratado que realizará o detalhamento (*engineering*), aquisição de componentes, conjuntos e sistemas (*procurement*), construção, fabricação, integração, montagem e instalação (*construction*), num prazo definido, a um preço total pré estabelecido.

.EPC-M - Projeto, fornecimento e construção gerenciados (*Engineering Procurement and Construction-Management*): modalidade em que o contratante remunera o contratado pelo gerenciamento (*management*) de uma solução, podendo envolver bens, produtos e serviços, cuja concepção já foi feita – eventualmente pelo próprio contratado – e que agora terão o detalhamento (*engineering*), aquisição de produtos e serviços (*procurement*), construção, fabricação, integração, montagem e instalação (*construction*) contratados de outros fornecedores.

.FFP - Preço Fechado Fixo e Irreajustável (*Firm Fixed Price*): modalidade em que o contratante remunera o contratado pelo fornecimento de bens, produtos ou serviços, ou ainda uma composição destes, que constituem um escopo pré-determinado a ser provido num prazo definido, com um preço total pré-estabelecido e irreajustável.

.FPEPA - Preço Fechado com Reajuste Econômico (*Fixed Price with Economic Price Adjustment*): modalidade em que o contratante remunera o contratado pelo fornecimento de bens, produtos ou serviços, ou ainda uma composição destes, que constituem um escopo pré-determinado a ser provido num prazo definido, com um preço total pré-estabelecido, passível de reajuste econômico, de acordo com índices previamente definidos.

.FPwUP - Preço Fechado com Extensão a Preços Unitários (*Fixed Price with Unit Price Extension*): modalidade em que o contratante remunera o contratado pelo fornecimento de bens, produtos ou serviços, ou ainda uma composição destes, que constituem um escopo pré-determinado a ser provido num prazo definido, com um preço total pré-estabelecido e também preços unitários pré-estabelecidos para possíveis variações de escopo.

4.2.2.2 Modalidades a Preços Unitários

As modalidades a preços unitários caracterizam-se por oferecerem valores unitários previamente definidos para o preço do objeto contratado, constituindo um tipo do que também é chamado neste trabalho de modalidades abertas.

.UP - Preços Unitários (*Unit Prices*): modalidade em que o contratante remunera o contratado pelo fornecimento de bens, produtos ou serviços, ou ainda uma composição destes, com preços pré-estabelecidos unitariamente, de acordo com as quantidades efetivamente entregues.

.T&M - Tarifa Horária com Reembolso de Material (*Time and Material*): modalidade em que o contratante remunera o contratado pelo fornecimento de serviços com preços pré-estabelecidos unitariamente, de acordo com as quantidades efetivamente demandadas e reembolsa o contratado dos custos de materiais e serviços secundários eventualmente necessários, pagando também uma taxa de administração sobre estes últimos.

.UPwFC - Preços Unitários com Piso e Teto (*Unit Prices with Floor and Ceiling*): modalidade em que o contratante remunera o contratado pelo fornecimento de bens, produtos ou serviços, com preços pré-estabelecidos unitariamente, segundo um compromisso de quantidades mínimas e máximas.

4.2.2.3 Modalidades Por Administração

As modalidades por administração caracterizam-se por oferecerem valores dos custos do objeto contratado, constituindo outro tipo do que também é chamado neste trabalho de modalidades abertas.

.CPFF - Por Administração com Taxa Percentual (*Cost Plus Percentage of Cost*): modalidade em que o contratante reembolsa o contratado dos custos que teve para lhe prover bens, produtos ou serviços, ou ainda uma composição destes, pagando também uma taxa de administração, expressa em percentual dos custos e que constitui a sua efetiva remuneração.

. **CPPF - Por Administração com Taxa Fixa** (*Cost Plus Fixed Fee*): modalidade em que o contratante reembolsa o contratado dos custos que teve em lhe prover bens, produtos ou serviços, ou ainda uma composição destes, pagando também uma taxa de administração de valor pré determinado, que constitui a efetiva remuneração do contratado, independentemente dos custos.

.**SC - Custos Compartilhados** (*Cost Sharing*): modalidade por administração em que o contratado divide com o contratante os custos, de acordo com uma razão de partilha previamente definida.

4.2.2.4 Modalidades com Incentivo

Com o objetivo de flexibilizar modalidades fechadas (preço fechado) e dotar modalidades abertas (por administração) de certa previsibilidade, podem ser utilizadas modalidades com incentivo, que oferecem ao contratado uma remuneração maior se os custos para o contratante forem reduzidos e definem uma remuneração menor se os custos para o contratante forem aumentados.

.**FPIF - Preço Fechado com Taxa de Incentivo** (*Fixed Price Incentive Fee*): modalidade a preço fechado, em que é estabelecido um custo alvo e uma remuneração alvo para o contratado, um preço máximo para o contratante e uma razão de partilha, que pode aumentar ou diminuir a remuneração do contratado, conforme o custo fique respectivamente abaixo ou acima do custo alvo, com o contratante nunca pagando mais que o preço máximo garantido.

.**FPDI - Preço Fechado com Incentivo para Entregas** (*Fixed Price Delivery Incentives*): modalidade a preço fechado, em que é estabelecido um preço total e preços parciais atrelados a prazos de entregas parciais, preços estes que poderão ser acrescidos de uma taxa de incentivo se o contratado conseguir realizar as entregas em prazos mais curtos, aumentando assim sua remuneração, de acordo com valores previamente definidos.

.**FPQI - Preço Fechado com Incentivo para Qualidade** (*Fixed Price Quality Incentives*): modalidade a preço fechado, em que é estabelecido um preço total e preços parciais atrelados à qualidade de entregas parciais, preços estes que poderão ser acrescidos de uma taxa de incentivo se o contratado conseguir realizar

as entregas com níveis superiores de qualidade, aumentando assim sua remuneração, de acordo com valores previamente definidos.

.FPPI - Preço Fechado com Incentivo para Desempenho do Produto (*Fixed Price Performance Incentives*): modalidade a preço fechado, em que é estabelecido um preço total e preços parciais atrelados ao desempenho de produtos parciais, preços estes que poderão ser acrescidos de uma taxa de incentivo se o contratado conseguir entregar produtos com níveis superiores de desempenho, aumentando assim sua remuneração, de acordo com valores previamente definidos.

.CPIF - Por Administração com Taxa de Incentivo (*Cost Plus Incentive Fee*): modalidade por administração, em que é estabelecido um custo alvo e uma razão de partilha para a economia que o contratado venha a proporcionar ao contratante, que pode aumentar ou diminuir sua remuneração, caso o custo fique respectivamente abaixo ou acima do custo alvo.

.CPAF - Por Administração com Taxa de Satisfação (*Cost Plus Award Fee*): modalidade por administração, em que o contratante premia o contratado de acordo com sua satisfação em relação ao desempenho geral do fornecedor em prazo, custo e qualidade do fornecimento.

.GMSS - Por Administração com Preço Máximo Garantido e Economias Compartilhadas (*Cost Plus Guaranteed Maximum Share Savings*): modalidade por administração em que é estabelecido um preço máximo, acima do qual o contratante nada paga e abaixo do qual a economia é dividida com o contratado de acordo com uma razão de partilha previamente definida.

O foco da pesquisa realizada no âmbito deste trabalho é nas modalidades utilizadas na contratação de partes do projeto e não naquelas utilizadas exclusivamente na contratação do projeto como um todo citadas no item 4.2.1.

4.3 Fatores de Influência na Definição das Modalidades de Contratação

Esta parte do trabalho visa descrever objetivamente os fatores de influência na definição das modalidades de contratação nas aquisições em projetos.

No Capítulo 3, a partir dos elementos analíticos capturados dos critérios, parâmetros e fatores sugeridos por, Fleming (2003), Huston (1996), Kerzner (2009), Perry (1985) e Veld e Peeters (1989) e Turner (2001), bem como das vantagens e desvantagens, pontos fortes e pontos fracos apontados por Garrett (2006), Kerzner (2009), e Peeters (1987) estes fatores de influência foram identificados e inferidos.

Mais adiante, estes fatores foram comparados com os fatores obtidos através do primeiro *survey* e ajudaram a compor um conjunto de fatores utilizados no segundo *survey*.

A terminologia destes fatores foi sendo refinada, ao longo deste trabalho, de modo a tornar o seu entendimento o mais claro possível.

Estes fatores formaram a base para a pesquisa de campo, descrita no Capítulo 5 para obter as correlações entre os fatores de influência com as modalidades de contratação.

O Quadro 4.3 sintetiza estes fatores de influência, agrupados por foco principal e já considerando os que foram incorporados após os *surveys*.

Foco Principal	Fatores de Influência
Item de aquisição	Grau de definição do objeto Grau de definição do escopo Complexidade do item de aquisição Flexibilidade para modificações
Custos	Valor do item de aquisição Previsibilidade do custo final Oportunidade de economia
Prazos	Criticidade de prazo para concluir Urgência para começar
Esforço	Facilidade de administração Recursos para administrar o contrato
Mercado	Disponibilidade do item no mercado Empacotamento de diversos itens
Fornecedor	Confiança nos fornecedores
Contexto do projeto	Confidencialidade Riscos do projeto

Quadro 4.3 – Fatores de influência na escolha da modalidade de contratação

Fonte: Elaborado pelo autor

Grau de definição do objeto

O objeto do fornecimento refere-se ao conjunto de características e funcionalidades do produto final que será entregue pelo fornecedor. Dependendo da tipologia do projeto, das ações que precederam a decisão de realizar o projeto e do conjunto de informações que se dispõe no momento da contratação, o objeto do fornecimento pode ter diferentes graus de definição.

Grau de definição do escopo

O escopo do fornecimento refere-se ao conjunto de trabalhos necessários para entregar os produtos intermediários e o produto final do fornecimento. Ao escopo estão associados os atributos de quantidade, abrangência, extensão, fronteiras e limites do fornecimento.

Complexidade do item de aquisição

A complexidade do item de aquisição refere-se ao grau de dificuldade que o fornecedor terá para realizar o fornecimento ou ainda ao grau de dificuldade que o contratante terá para contratar o fornecimento. A complexidade pode refletir também se o item de aquisição pode ser provido localmente, a nível municipal, estadual ou nacional, ou ainda se será provido internacionalmente, a nível regional ou intercontinental.

Flexibilidade para modificações

A flexibilidade é o atributo que permite mudanças no fornecimento, mesmo depois de contratado. Em aquisições em que o objeto, o escopo ou ainda as condições de contorno do fornecimento ainda não estejam bem definidas ou podem sofrer alterações, a flexibilidade para modificações é um atributo altamente desejável.

Valor do item de aquisição

O valor do item está relacionado não apenas ao seu preço propriamente dito, mas também à sua importância para o projeto. Existe também uma relação intrínseca do valor com a complexidade, na medida em que itens mais complexos tendem a ter valor mais alto.

Previsibilidade do custo final

A previsibilidade é o atributo que permite ao contratante saber, com razoável segurança, o custo final do fornecimento, já no momento da contratação. Em projetos com financiamento externo ou ainda projetos em que o fluxo de caixa represente uma restrição determinante, a previsibilidade do custo final do fornecimento é um atributo essencial.

Oportunidade de Economia

A oportunidade de economia está relacionada tanto a pagar menos do que estimado num primeiro momento, quanto a pagar apenas pelo que efetivamente é necessário.

Definições insuficientes de objeto, escopo e prazos, estimativas deficientes de quantidades e custos, condições imprevisíveis de mercado, podem levar o contratante a identificar oportunidades de economia e aproveitar estas oportunidades, através da modalidade de contratação do fornecimento.

Disponibilidade do item no mercado

A disponibilidade do item de aquisição no mercado expressa o número de fornecedores que oferecem o item no mercado e também a prontidão com que o item pode ser fornecido.

A prontidão, geralmente é expressa através das seguintes designações:

- itens de prateleira (*off the shelf* - OTS);
- itens a serem fabricados (*built to order* - BTO) e
- itens a serem projetados (*engineered to order* - ETO).

Criticidade de prazo para concluir

A criticidade representa quanto o prazo de entrega do item de aquisição pode impactar nos prazos do projeto. Embora traduzam conceitos distintos, existe uma forte relação entre a complexidade do item, a disponibilidade do item no mercado e o prazo de entrega do item de aquisição.

Urgência para começar

A urgência para começar o fornecimento geralmente decorre da perspectiva do prazo necessário para o seu término ou da necessidade de se ter parte concluída para viabilizar outra frente de trabalho ou ainda da necessidade de começar para caracterizar andamento. É recorrente em projetos a necessidade de se começar uma frente de trabalho mesmo que não se tenha todas as informações sobre sua totalidade ou sobre detalhes que ainda estão sendo definidos.

Recursos para administrar o contrato

Os recursos para administrar o contrato referem-se a componentes da equipe do projeto que poderão se dedicar ao interfaceamento com o fornecedor durante a realização do fornecimento. Estes recursos podem fazer parte da equipe de gerenciamento do projeto, estando sob o comando direto do gerente do projeto ou ainda fazer parte da estrutura funcional da organização empreendedora – tipicamente uma área de suprimentos – estando sob o comando de um gerente funcional.

Empacotamento de diversos itens de aquisição

O empacotamento dos itens de aquisição reflete a conveniência ou necessidade de se contratar diversos itens de aquisição numa única contratação, de um mesmo fornecedor. Existe uma forte relação entre o empacotamento dos itens de aquisição, a facilidade de administração, os recursos disponíveis para administrar o contrato, a criticidade de prazo para concluir e a complexidade do item de aquisição,

Confiança nos fornecedores

A confiança no fornecedor pode ser aferida através de atestados de fornecimentos similares, de informações de clientes já atendidos pelo fornecedor e de certidões negativas nas principais instâncias públicas. Mas a informação mais desejável é referente a fornecimentos já realizados para a empresa contratante e, quando este é o caso, esta informação deve constar do sistema de avaliação de fornecedores, do *vendor list* e dos registros de lições aprendidas nos projetos já realizados.

Facilidade de administração

A facilidade de administração refere-se ao esforço que será despendido para administrar o fornecimento. Existe uma relação intrínseca entre a facilidade de administração e os recursos para administrar o contrato, na medida em que quanto maior o esforço, maior a necessidade de recursos para administrar.

Confidencialidade

A confidencialidade é o atributo que limita a distribuição de informações ao mercado para poder contratar o fornecimento de um item para o projeto. Em aquisições em que há confidencialidade no projeto, o contratante busca modalidades que permitam a contratação sem a necessidade de muita informação enquanto o fornecedor ainda não estiver contratado. Existe uma relação intrínseca entre a confidencialidade e a confiança no fornecedor, embora esta última refira-se a outros aspectos além da confidencialidade.

Riscos do projeto

Os riscos do projeto referem-se ao conjunto de ameaças – neste caso apenas riscos negativos - das mais diversas naturezas, a que o projeto está exposto. O conjunto de riscos compõe o grau de exposição a riscos do projeto, que expressa a somatória do produto da probabilidade de ocorrência de cada risco pelo respectivo impacto que pode causar no projeto.

Percebe-se, portanto, que grande parte destes fatores encontram-se interligados e que, ao se caracterizar alguns, outros tendem a se definir também, de forma coerente.

5 PESQUISA DE CAMPO

A seguir são descritas as etapas da pesquisa de campo realizada no desenvolvimento deste trabalho.

Tendo em vista as diversas etapas e os vários procedimentos utilizados neste desenvolvimento, para facilitar a compreensão e evitar a descontinuidade, optou-se por apresentar a descrição de cada etapa seguida dos resultados e respectivas análises

A análise dos resultados principais – as correlações entre os fatores de influência e as modalidades – mereceu detalhamento especial e é apresentada no Capítulo 6.

5.1 *Surveys*

Para identificar as modalidades de contratação mais utilizadas e os fatores de influência mais considerados na escolha da modalidade de contratação nas aquisições em projetos, foram realizados dois *surveys* seqüenciais, com profissionais de gerenciamento de projetos de diferentes perfis de formação, experiência, área de atuação e tipologia de projetos em que atuam ou participam.

Todos os respondentes foram alunos do pesquisador em cursos de gerenciamento de projetos de longa duração, em nível de pós graduação *lato sensu* como especialização e MBA e tiveram, portanto, educação formal em gerenciamento de projetos, inclusive gerenciamento de aquisições.

As respostas ao questionário foram realizadas com a presença do pesquisador, nas diversas turmas em que ministrou aulas, o que permitiu o esclarecimento das dúvidas dos respondentes.

Os *surveys*, seus respectivos questionários e resultados serviram também para ajustar a terminologia e para a necessária calibração dos instrumentos e dos procedimentos de pesquisa, visando maior assertividade na realização do estudo de campo.

5.1.1 *Survey* para Fatores de Influência

O primeiro *survey* envolveu 136 respondentes e teve como objetivos:

- confirmar que é possível identificar os principais fatores de influência na definição das modalidades de contratação nas aquisições em projetos e
- consolidar os fatores de influência levantados em campo com aqueles inferidos na pesquisa bibliográfica, para serem utilizados nas fases seguintes da pesquisa de campo.

Foi solicitado aos respondentes que listassem os 10 fatores que mais influenciam na definição da melhor modalidade de contratação nas aquisições em projetos. Para registrar as respostas foi utilizado um questionário de apoio, que se encontra descrito no Apêndice A.

Os resultados proporcionados pelos 136 respondentes consultados permitiram identificar 40 diferentes fatores de influência com as respectivas freqüências de citações, apresentados na Figura 5.1.

Nesta figura, as barras e percentagens do gráfico referem-se à quantidade percentual de respondentes que citaram cada um dos fatores.

Por se tratar de questionário com respostas abertas, para chegar a estes 40 fatores foi necessário equalizar a terminologia, uma vez que alguns fatores semelhantes foram citados com terminologias diferentes pelos respondentes.

Estas dificuldades de terminologia apontaram a necessidade de se utilizar questões fechadas nas fases seguintes da pesquisa de campo.

Foi realizada uma análise detalhada dos resultados deste primeiro *survey* focando cada um dos fatores com freqüência de citação acima de 10%, um universo composto portanto, pelos 22 fatores mais citados.

Esta análise detalhada dos resultados também levou o pesquisador a dividir alguns dos fatores citados, a expurgar outros e a fundir outros ainda, de forma a trabalhar com um conjunto mais representativo e consistente, conforme descrito a seguir.

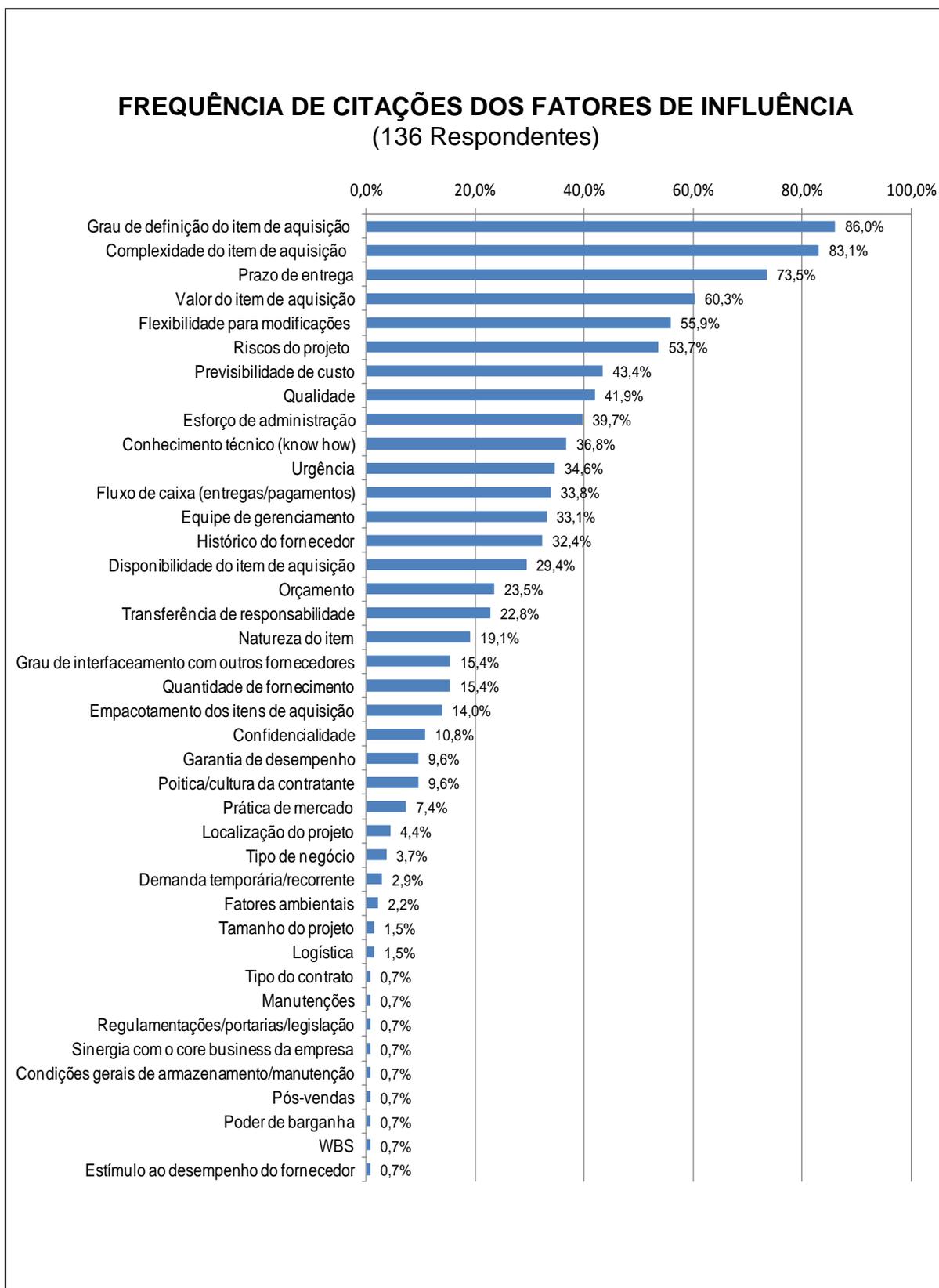


Figura 5.1 – Resultados do survey para fatores de influência

Fonte: Elaborado pelo autor

Quando questionados sobre o fator grau de definição do item de aquisição os respondentes ligaram este conceito à especificação do que se pretende contratar. Uma análise mais detalhada mostrou, porém, que esta definição pode se referir tanto ao produto final que se pretende contratar – especificações, características, funcionalidades – quanto também à forma de execução – metodologia, recursos empregados, produtos intermediários, extensão, fronteiras, etc. – do trabalho a ser realizado para produzir o produto final do fornecimento. Percebeu-se então a necessidade de utilizar os conceitos de objeto do fornecimento e escopo do fornecimento para melhor traduzir a definição do item de aquisição. Escopo e objeto são conceitos complementares, mas que não representam a mesma coisa.

Por este motivo, o fator grau de definição do item de aquisição foi desmembrado em dois fatores, tratando separadamente os conceitos de objeto e escopo, resultando, portanto, nos fatores grau de definição do objeto e grau de definição do escopo.

Quando questionados sobre o significado do fator riscos do projeto, os respondentes justificaram de formas diversas, alguns se referindo a riscos de custos, outros a riscos de prazos, outros a riscos de desempenho do produto, outros ainda a riscos de inadimplência do fornecedor. Por se tratar, portanto, de um conceito muito genérico, o fator riscos do projeto foi expurgado, já que outros fatores cobrem a maioria destes riscos, como previsibilidade de custo final, criticidade de prazo para concluir, urgência para começar e confiança nos fornecedores.

Os fatores qualidade e conhecimento técnico foram expurgados, uma vez que estão muito mais relacionados a critérios de escolha do fornecedor do que propriamente escolha da modalidade de contratação.

Os fatores fluxo de caixa e orçamento foram fundidos e expressos através do fator previsibilidade do custo final. Os fatores histórico do fornecedor e transferência de responsabilidade foram fundidos e expressos através do fator confiança nos fornecedores. Os fatores grau de interfaceamento com outros fornecedores e empacotamento dos itens de aquisição foram fundidos e expressos através do fator empacotamento de diversos itens. O fator natureza do item foi fundido em grau de definição do objeto. O fator quantidade de fornecimento foi fundido em grau de definição do escopo.

Finalmente alguns fatores tiveram ajustes de terminologia: prazo de entrega que passou a ser expresso por criticidade de prazo para concluir, esforço de administração que passou a ser expresso por facilidade de administração e equipe de gerenciamento que passou a ser expresso por recursos para administrar o contrato.

O resultado final foi a relação dos 15 fatores de influência mais representativos, apresentada no Quadro 5.1, que contempla a consolidação dos principais fatores de influência inferidos na pesquisa bibliográfica, confirmados e complementados por este primeiro *survey*.

Principais Fatores de Influência
Grau de definição do objeto
Grau de definição do escopo
Complexidade do item de aquisição
Flexibilidade para modificações
Valor do item de aquisição
Previsibilidade do custo final
Oportunidade de economia
Criticidade de prazo para concluir
Urgência para começar
Facilidade de administração
Recursos para administrar o contrato
Disponibilidade do item no mercado
Empacotamento de diversos itens
Confiança nos fornecedores
Confidencialidade

Quadro 5.1 – Consolidação dos principais fatores de influência

Fonte: Elaborado pelo autor

Estes fatores são descritos no item 4.3 e foram utilizados no questionário do segundo *survey* com questões fechadas.

Os resultados deste primeiro *survey* confirmaram que é possível sim identificar os principais fatores de influência na definição das modalidades de contratação nas aquisições em projetos e permitiram consolidar os fatores de influência levantados em campo com aqueles inferidos da bibliografia. Portanto, os objetivos deste primeiro *survey* foram atingidos.

5.1.2 *Survey* para Modalidades de Contratação e Fatores de Influência

O segundo *survey*, realizado com questões fechadas, envolveu 207 respondentes e teve como objetivos:

- identificar as modalidades de contratação mais utilizadas nas aquisições em projetos;
- confirmar os principais fatores que influenciam na escolha das modalidades de contratação nas aquisições em projetos e
- confirmar que tanto a lista de modalidades quanto a lista de fatores ofereciam um número suficiente de opções aos respondentes.

O questionário utilizado neste segundo *survey*, encontra-se no Apêndice B.

A partir da consolidação dos conceitos da pesquisa bibliográfica foram oferecidas 20 modalidades de contratação para que os respondentes apontassem aquelas mais utilizadas nos projetos em que participam. Foram também oferecidos os 15 fatores de influência resultantes da combinação dos fatores inferidos na pesquisa bibliográfica com os fatores mais citados no primeiro *survey*, para que os respondentes apontassem aqueles que mais influenciam na decisão das modalidades de contratação para as aquisições nos projetos em que participam.

Os resultados deste segundo *survey* – as modalidades de contratação e os fatores de influência mais citados – estão representadas na Figura 5.2 com suas respectivas freqüências de citação. Nesta figura, as barras e percentagens dos gráficos ciclones referem-se à quantidade percentual de respondentes que citaram cada uma das modalidades e cada um dos fatores.

A análise dos resultados deste segundo *survey* aponta que a modalidade de Preços Unitários é a mais citada, seguida da modalidade de Preço Fechado Fixo e Irreajustável, estabelecendo uma clara preferência por estas modalidades, ambas citadas por mais de 40% dos respondentes.

Na faixa de 30 a 40% de citações encontram-se a modalidade *Turn Key* e as modalidades mistas.

Na faixa de 20 a 30% não houve registro de citações.



Figura 5.2 – Resultados do survey para modalidades de contratação e fatores de influência

Fonte: Elaborado pelo autor

Na faixa de 10 a 20% de citações encontram-se as modalidades EPC e sua variação EPC-*Turn Key*, a modalidade aberta Por Administração com Taxa Percentual e a modalidade Preço Fechado com Taxa de Incentivo, a primeira modalidade de incentivo a aparecer.

A faixa inferior a 10% concentrou 12 das 20 modalidades de contratação, a maioria de modalidades abertas e modalidades com incentivo, estabelecendo uma clara baixa utilização destas modalidades. Surpreendentemente, as modalidades de Preços Unitários com Piso e Teto e Por Administração com Taxa Fixa, que constituem modalidades mistas muito úteis e com aplicação simples, ficaram entre estas menos citadas.

Embora tenham sido utilizadas questões fechadas, foi oferecida aos respondentes a oportunidade de adicionarem modalidades que eventualmente não constassem da lista. Menos de 1% dos respondentes fizeram observações neste sentido e as 2 sugestões feitas não tratavam de modalidades compatíveis com o foco da pesquisa.

É interessante observar que os resultados das modalidades de maior incidência convergem com os resultados a que chegaram Ricardino (2007) e Benvenuti (2010), que realizaram pesquisas com outros objetivos, considerando menos modalidades, mas nas mesmas áreas de infra-estrutura e construção pesada.

No que se refere aos fatores de influência, a criticidade de prazo para concluir é o fator mais citado, seguido de complexidade do item de aquisição e de valor do item de aquisição, todos citados por mais de 50% dos respondentes, estabelecendo claramente a camada dos fatores mais citados.

Na faixa de 30 a 40% de citações encontram-se os fatores: flexibilidade para modificações, seguido de previsibilidade do custo final.

A faixa inferior a 10% concentrou 6 dos 15 fatores de influência sendo que nenhum dos fatores teve menos que 10% de citações, o que evidencia a representatividade dos fatores escolhidos.

É curioso constatar que os fatores oportunidade de economia e facilidade de administração foram os fatores menos citados. A baixa citação para oportunidade de economia está coerente com a baixa citação das modalidades com incentivo, em especial Preço Fechado com Taxa de Incentivo e Por Administração com Taxa de Incentivo. O último lugar para o fator facilidade de administração, embora num

primeiro momento pareça surpreendente, também está coerente com as baixas citações das modalidades que demandam maior esforço de administração, como as modalidades abertas e com incentivo.

As questões sobre fatores, embora fechadas, ofereciam aos respondentes a oportunidade de adicionarem fatores que eventualmente não constassem da lista. Menos de 2% dos respondentes fizeram observações neste sentido e das 4 sugestões, 2 estavam equivocadas e 2 tratavam de fatores que não faziam parte da lista por estarem com menos de 10% de citações no *survey* anterior.

Os resultados deste segundo *survey* permitiram identificar as modalidades de contratação mais utilizadas nas aquisições em projetos, cumprindo o primeiro objetivo a que se propôs. Os resultados também possibilitaram confirmar os principais fatores que influenciam na escolha das modalidades de contratação nas aquisições em projetos, cumprindo o segundo objetivo. Finalmente, ficou evidente que tanto a lista de modalidades quanto a lista de fatores ofereciam um número suficiente de opções aos respondentes, cumprindo-se assim, o terceiro e último objetivo deste *survey*. Portanto, todos os objetivos deste segundo *survey* foram atingidos.

Os resultados obtidos com estes dois *surveys* permitiram responder a questão-chave formulada para a pesquisa:

- ✓ Quais são os principais fatores de influência na definição da modalidade de contratação nas aquisições em projetos?

Estes resultados também proporcionaram o cumprimento das seguintes metas intermediárias estabelecidas para o trabalho:

- ✓ identificar as modalidades de contratação mais utilizadas nas aquisições em projetos e
- ✓ identificar os principais fatores de influência na escolha das modalidades de contratação nas aquisições em projetos.

As modalidades de contratação e os fatores de influência resultantes deste *survey* foram utilizadas na estruturação do modelo operacional e, por conseguinte, nas demais etapas da pesquisa para obter as correlações dos fatores com as modalidades.

5.2 Estruturação do Modelo Operacional

Nesta etapa da pesquisa foi desenvolvido um modelo operacional com o propósito de representar, de forma objetiva, as correlações entre as 20 modalidades mais utilizadas nas aquisições em projetos e os 15 principais fatores de influência identificados na revisão bibliográfica e consolidados nos *surveys*. Este modelo operacional também oferece uma nova abordagem para a decisão de escolha da modalidade de contratação a partir das características do projeto e do contexto em que o projeto é realizado.

O modelo operacional não tem a pretensão de constituir um sistema especialista sofisticado, visando apenas oferecer uma alternativa simples e prática de apoio à decisão, o que levou à adoção do *scoring model* como base de estruturação. O *scoring model* foi utilizado por sua simplicidade e praticidade e também por oferecer facilidade de replicação por eventuais interessados na abordagem estruturada proposta neste trabalho, assim como em possíveis desdobramentos em futuros trabalhos de pesquisa.

O desenvolvimento completo do modelo ocorreu em duas etapas. Primeiramente foi definida a estrutura do modelo operacional ou seja, a forma como são representadas as correlações entre fatores de decisão e modalidades de contratação aliada à lógica de decisão. Os valores utilizados para representar as correlações, que constituem o coração do modelo, foram obtidos na etapa seguinte de estudo de campo e inseridos posteriormente, complementando o modelo.

Imaginou-se inicialmente uma matriz com as modalidades de contratação organizadas horizontalmente e os fatores de influência organizados verticalmente. Às células resultantes da intersecção dos fatores com as modalidades seriam atribuídas notas que representariam o grau de influência do fator na escolha da modalidade de contratação. A cada situação avaliada seriam atribuídos pesos para cada fator de influência, o que permitiria calcular as pontuações para cada modalidade de contratação através da média ponderada de pesos e notas.

A atribuição de notas para representar a relação fator-modalidade pressupõe que as características do fator de influência levem a considerar com maior ou menor intensidade cada modalidade de contratação na decisão. No entanto, durante a

estruturação do modelo percebeu-se que alguns fatores de influência têm características que não levam a pontuar, mas a descartar a utilização de certas modalidades de contratação e, portanto, requerem outro tipo de tratamento.

Em função disto, os fatores de influência foram classificados em dois grupos: os fatores de corte e os fatores de ponderação.

Os fatores de corte representam atributos discretos e geralmente necessários ou fortemente desejáveis na situação específica da aquisição e diferenciam a utilização das modalidades de forma mais definitiva, levando a descartar a utilização de certas modalidades de contratação e a habilitar a utilização de outras.

Os fatores de ponderação representam atributos intrínsecos à situação específica da aquisição, que permitem traduzir diferenças mais sutis entre as modalidades de contratação. Estes fatores levam a considerar com maior ou menor intensidade certas modalidades de contratação, permitindo, então a sintonia fina na escolha entre as modalidades habilitadas pelo outro grupo de fatores.

A classificação dos 15 fatores de influência do modelo nestes dois grupos é mostrada no Quadro 5.2.

Grupo	Fatores de Influência
Fatores de corte	Previsibilidade do custo final Flexibilidade para modificações Facilidade de administração Oportunidade de economia Confidencialidade
Fatores de ponderação	Grau de definição do objeto Grau de definição do escopo Complexidade do item de aquisição Valor do item de aquisição Criticidade de prazo para concluir Urgência para começar Recursos para administrar o contrato Disponibilidade do item no mercado Empacotamento de diversos itens Confiança nos fornecedores

Quadro 5.2 – Classificação dos fatores de Influência no modelo operacional

Fonte: Elaborado pelo autor

A matriz inicialmente idealizada foi então modificada para permitir a representação dos dois tipos de correlação: entre fatores de corte e as modalidades de contratação e entre fatores de ponderação e as modalidades de contratação. Esta matriz é apresentada na Figura 5.3.

As células $Q_{1,1}$ a $Q_{5,20}$, formadas pela intersecção dos fatores de corte com as modalidades de contratação, representam as condições “habilitada” ou “descartada” de cada modalidade quando a característica descrita pelo fator de corte é requerida na aquisição. Células preenchidas indicam modalidades descartadas e células em branco representam modalidades habilitadas. As condições representadas por estas células estão sendo chamadas de qualificadores de corte.

As células $N_{1,1}$ a $N_{10,20}$, formadas pela intersecção dos fatores de ponderação com as modalidades de contratação, representam o grau de influência do fator na escolha de cada modalidade, numa escala crescente de 1 a 10, conforme descrito na Figura 5.3. Estes valores numéricos estão sendo chamados de notas de influência.

Os qualificadores de corte e as notas de influência representam, portanto, as correlações entre os fatores de influência e as modalidades de contratação e são atributos fixos do modelo.

O modelo auxilia na avaliação de uma situação específica de aquisição do projeto. Os dados de entrada para o modelo são a escolha de dois dos fatores de corte e a atribuição de pesos P_1 a P_{10} para os fatores de influência de acordo com as características particulares e o contexto de cada aquisição. Os pesos representam o grau de influência de cada fator de ponderação na aquisição que está sendo avaliada, numa escala crescente de 1 a 5, conforme descrito na Figura 5.3.

A escolha dos fatores de corte foi limitada a dois para garantir coerência na combinação dos fatores e proporcionar um número conveniente de opções de escolha de modalidades.

Assim, os qualificadores de corte e as notas de influência expressam os aspectos estruturais, independentes das circunstâncias do projeto, enquanto as escolhas dos fatores de corte e os pesos dos fatores de ponderação tratam os aspectos situacionais, ligados às características do projeto e ao ambiente e contexto em que o projeto se encontra.

FATORES DE CORTE		ESCOLHA	MODALIDADES DE CONTRATAÇÃO																			
			TK	EPC-TK	EPC	EPC-M	FFP	FPEPA	FPIF	FPDI	FPQI	FPPI	FPwUP	UP	UPwFC	T&M	CPPF	CPFF	CPIF	CPAF	GMSS	SC
Previsibilidade do custo final			Q _{1,1}	Q _{1,2}	Q _{1,3}	...	...													
Flexibilidade para modificações																						
Facilidade de administração																						
Oportunidade de Economia																						
Confidencialidade																		Q _{5,19}	Q _{5,20}	

FATORES DE PONDERAÇÃO		PESO	MODALIDADES DE CONTRATAÇÃO																			
			TK	EPC-TK	EPC	EPC-M	FFP	FPEPA	FPIF	FPDI	FPQI	FPPI	FPwUP	UP	UPwFC	T&M	CPPF	CPFF	CPIF	CPAF	GMSS	SC
Objeto bem definido		P ₁	N _{1,1}	N _{1,2}	N _{1,3}	...	...													
Escopo bem definido		P ₂																				
Complexidade do item de aquisição		P ₃																				
Valor do item de aquisição		...																				
Disponibilidade do item no mercado																						
Criticidade de prazo para concluir																						
Urgência para começar																						
Recursos para administrar o contrato																						
Empacotamento de diversos itens		...																				
Fornecedores confiáveis		P ₁₀																...	...	N _{10,19}	N _{10,20}	
Pontuação			T ₁	T ₂	T ₃	...															...	T ₂₀

Escala para Pesos

Escala	Significado
5	Influencia muitíssimo
4	Influencia muito
3	Influencia medianamente
2	Influencia pouco
1	Influencia muito pouco ou não influencia

Escala para Notas de Influência

Escala	Significado
10	Influencia muitíssimo
9	Influencia muito
8	Influencia de moderadamente para muito
7	Influencia moderadamente
6	Influencia de mediana para moderadamente
5	Influencia medianamente
4	Influencia de medianamente para pouco
3	Influencia pouco
2	Influencia muito pouco
1	Influencia minimamente ou não influencia

Figura 5.3 – Estrutura do modelo operacional

Fonte: Elaborado pelo autor

O modelo oferece como resultado o cálculo das pontuações T_1 a T_{20} – apenas para as modalidades de contratação habilitadas pelos fatores de corte – através da equação:

$$T_j = \frac{\sum_{i=1}^{10} (P_i * N_{(i,j)})}{\sum_{i=1}^{10} P_i} \quad (5.1)$$

A modalidade de contratação que obtém a maior pontuação é então, a princípio, a modalidade mais adequada àquela contratação em questão.

Devido ao número de fatores de influência, limitado a 15 e o número relativamente grande de 20 modalidades de contratação, com pequenas nuances de diferenciação entre elas, é conveniente considerar na decisão não apenas a modalidade de maior pontuação, mas sim as 3 ou 4 modalidades de pontuação mais alta que indicam a direção a ser considerada pelo decisor. O mesmo acontece nos casos de empate de pontuação entre modalidades.

É importante destacar, portanto, que o modelo operacional não dispensa a análise do decisor, mas sim sugere possibilidades e ajuda a direcionar o foco desta análise, proporcionando maior segurança na tomada de decisão.

Para identificar os qualificadores de corte e as notas de influência em cada modalidade de contratação foi realizada a etapa seguinte – o estudo de campo.

5.3 Estudo de Campo

O objetivo desta etapa da pesquisa foi identificar as correlações entre os fatores de influência e as modalidades de contratação, com base no conhecimento de especialistas no tema, através da atribuição dos qualificadores de corte e das notas de influência para a complementação do modelo operacional.

No estudo de campo optou-se por coletar os dados através de entrevistas individuais e presenciais com os respondentes, para que fosse possível esclarecer as dúvidas e assegurar o grau de qualidade adequado nas informações de campo que refletem o conhecimento dos especialistas.

O público pesquisado foi formado por 10 especialistas em gerenciamento de contratações em projetos, profissionais com experiência na faixa de 16 a 34 anos, que atuam em projetos nas áreas de bens de capital, construção pesada e infraestrutura, e que decidem aquisições nos projetos.

Foram envolvidos profissionais das principais empresas de construção pesada do país e de algumas das principais empresas fabricantes de bens de capital que atuam em projetos de construção pesada e infra-estrutura, listadas na revista Exame Melhores & Maiores (2011).

Esta amostragem intencional foi utilizada visando identificar, através do conhecimento especializado destes profissionais, parâmetros que pudessem servir de referência para o objeto de estudo deste trabalho, complementando os resultados da pesquisa bibliográfica.

A todos os respondentes foi assegurado que, mesmo que fossem citadas as empresas para as quais trabalham, as respostas seriam tratadas de forma impessoal, sem, portanto, identificá-los.

O Quadro 5.3 apresenta as principais características do público pesquisado.

Empresa	Posição	Experiência Profissional (anos)
Alstom	Diretor de Projetos	30
Andrade Gutierrez	Gerente de Contrato	25
Camargo Corrêa	Diretor de Implantação	31
Construcap	Gerente de Suprimentos	29
Galvão	Gerente de Administração de Contratos	20
OAS	Gerente de Contrato	34
Odebrecht	Gerente de Suprimentos	16
Metzo	Gerente de Suprimentos	19
Queiroz Galvão	Superintendente de Projetos	27
Voith Siemens	Gerente de Projetos	20

Quadro 5.3 – Caracterização dos especialistas

Fonte: Elaborado pelo autor

Nas entrevistas do estudo de campo foi empregado o questionário apresentado no Apêndice C.

Foi solicitado que, para cada modalidade de contratação constante no questionário, o respondente analisasse a influência dos fatores de corte e dos fatores de ponderação, assinalando no questionário os fatores de corte que levam a descartar aquela modalidade (qualificadores de corte) e atribuindo uma nota de influência para cada fator de ponderação de acordo com a escala de dez pontos descrita no Quadro 5.4.

Escala	Significado
10	Influencia muitíssimo
9	Influencia muito
8	Influencia de moderadamente para muito
7	Influencia moderadamente
6	Influencia de mediana para moderadamente
5	Influencia medianamente
4	Influencia de pouco para medianamente
3	Influencia pouco
2	Influencia muito pouco
1	Influencia minimamente ou não influencia

Quadro 5.4 – Escala para notas de influência

Fonte: Elaborado pelo autor

Os números de citações obtidas nos qualificadores de corte são apresentados no Quadro 5.5. As médias das notas de influência obtidas são apresentadas no Quadro 5.6.

MODALIDADES DE CONTRATAÇÃO

FATORES DE CORTE	TK	EPC-TK	EPC	EPC-M	FFP	FPEPA	FPIF	FPDI	FPQI	FPPI	FPwUP	UP	UPwFC	T&M	CPPF	CPFF	CPIF	CPAF	GMSS	SC
Previsibilidade do custo final												10	8	10	10	10	8	8		8
Flexibilidade para modificações	10	10	10	8	10	10	10	10	10	10									10	
Facilidade de administração													8	8	8	8	8	8	10	8
Oportunidade de Economia	8	8	8	8	7	7		8	8	8				8	8	8				
Confidencialidade	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8								7	

Quadro 5.5 – Quantidades de citações obtidas no estudo de campo para os qualificadores de corte

Fonte: Elaborado pelo autor

FATORES DE PONDE-RAÇÃO	TK	EPC-TK	EPC	EPC-M	FFP	FPEPA	FPIF	FPDI	FPQI	FPPI	FPwUP	UP	UPwFC	T&M	CPPF	CPFF	CPIF	CPAF	GMSS	SC
Objeto bem definido	9,00	8,10	8,00	8,00	10,00	10,00	7,90	7,90	7,80	7,80	6,20	5,00	6,10	3,90	2,20	3,10	4,00	2,30	7,80	1,00
Escopo bem definido	8,00	8,00	8,00	8,90	10,00	10,00	7,90	7,90	7,80	7,80	6,10	4,90	6,10	3,90	3,00	3,90	4,00	2,20	7,60	1,00
Complexidade do item de aquisição	10,00	9,10	8,10	8,00	7,10	7,10	7,10	7,10	7,20	7,30	8,00	6,00	6,00	7,80	5,90	5,80	6,70	7,70	5,00	6,00
Valor do item de aquisição	10,00	10,00	8,00	8,00	7,90	7,90	7,90	7,90	7,80	7,70	8,00	6,00	6,00	6,90	2,20	3,00	4,10	2,20	5,00	5,90
Disponibilidade do item no mercado	0,00	1,40	1,40	1,40	9,60	8,00	2,40	2,40	2,40	2,40	9,50	10,00	7,90	7,90	5,80	5,70	3,80	3,80	3,80	2,00
Criticidade de prazo para concluir	9,86	9,14	7,86	7,00	6,86	6,86	5,86	9,86	5,86	5,86	6,71	3,86	3,86	3,86	3,00	3,00	3,00	5,71	7,14	1,00
Urgência para começar	1,70	1,70	1,70	1,70	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	9,90	9,90	9,90	9,90	9,90	8,00	8,00	8,00	6,00
Recursos para administrar o contrato	1,90	1,90	1,90	1,90	2,00	2,00	5,80	5,80	5,80	5,80	5,80	8,10	8,10	9,10	9,90	9,80	9,70	9,70	9,90	7,70
Empacotamento de diversos itens	9,90	9,90	10,00	10,00	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80	6,70	3,90	3,90	3,90	6,20	6,20	6,20	6,20	6,10	6,10
Fornecedores confiáveis	10,00	10,00	9,00	9,90	8,00	7,90	8,10	8,00	7,90	9,70	6,20	6,20	6,20	6,30	9,90	8,00	9,90	8,00	9,70	9,80

Quadro 5.6 – Médias das notas de influência obtidas no estudo de campo

Fonte: Elaborado pelo autor

Os resultados apresentados no Quadro 5.5 e no Quadro 5.6 representam as correlações entre as modalidades de contratação e os fatores de influência. Tendo em vista sua extensão, para não causar quebra na seqüência de descrição dos procedimentos adotados na pesquisa, a análise destas correlações é apresentada no Capítulo 6.

Os resultados obtidos com estudo de campo, além de atenderem os objetivos da etapa, permitiram confirmar a hipótese formulada para a pesquisa:

- ✓ É possível identificar os principais fatores de influência na escolha de modalidades de contratação nas aquisições em projetos e associá-los a cada uma das modalidades.

Estes resultados também proporcionaram o cumprimento da seguinte meta intermediária estabelecida para a pesquisa:

- ✓ correlacionar os fatores de influência com cada uma das modalidades de contratação mais utilizadas.

5.4 Complementação do Modelo Operacional

A partir das correlações entre os fatores de influência e as modalidades de contratação, obtidas com os especialistas no estudo de campo, foi possível complementar o modelo operacional com as notas de influência e os qualificadores de corte.

Foram inseridos no modelo os qualificadores de corte que obtiveram no mínimo 7 citações pelos especialistas e as médias aritméticas das notas de influência atribuídas pelos especialistas arredondadas para números inteiros.

O modelo operacional é apresentado na Figura 5.4.

Os qualificadores de corte que aparecem marcados com a letra x indicam as modalidades descartadas e os que estão em branco indicam as modalidades habilitadas.

Estes resultados também proporcionaram o cumprimento da seguinte meta intermediária estabelecida para a pesquisa:

- ✓ propor um modelo operacional que possa representar as correlações entre fatores e modalidades na escolha da modalidade de contratação mais adequada aos diferentes itens e pacotes de aquisição dos projetos.

		MODALIDADES DE CONTRATAÇÃO																				
FATORES DE CORTE	ESCOLHA	TK	EPC-TK	EPC	EPC-M	FFP	FPEPA	FPIF	FPDI	FPQI	FPPI	FPwUP	UP	UPwFC	T&M	CPPF	CPFF	CPIF	CPAF	GMSS	SC	
		Previsibilidade do custo final													X	X	X	X	X	X	X		X
Flexibilidade para modificações		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X										X	
Facilidade de administração														X	X	X	X	X	X	X	X	X
Oportunidade de Economia		X	X	X	X	X	X		X	X	X				X	X	X					
Confidencialidade		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X									X	

FATORES DE PONDERAÇÃO	PESO	TK	EPC-TK	EPC	EPC-M	FFP	FPEPA	FPIF	FPDI	FPQI	FPPI	FPwUP	UP	UPwFC	T&M	CPPF	CPFF	CPIF	CPAF	GMSS	SC
		Objeto bem definido		9	8	8	8	10	10	8	8	8	8	6	5	6	4	2	3	4	2	8	1
Escopo bem definido		8	8	8	9	10	10	8	8	8	8	6	5	6	4	3	4	4	2	8	1
Complexidade do item de aquisição		10	9	8	8	7	7	7	7	7	7	8	6	6	8	6	6	7	8	5	6
Valor do item de aquisição		10	10	8	8	8	8	8	8	8	8	8	6	6	7	2	3	4	2	5	6
Disponibilidade do item no mercado		1	1	1	1	10	8	2	2	2	2	10	10	8	8	6	6	4	4	4	2
Criticidade de prazo para concluir		10	9	8	7	7	7	6	10	6	6	7	4	4	4	3	3	3	6	8	1
Urgência para começar		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	10	10	10	10	10	8	8	8	6
Recursos para administrar o contrato		2	2	2	2	2	2	6	6	6	6	6	8	8	9	10	10	10	10	10	8
Empacotamento de diversos itens		10	10	10	10	8	8	8	8	8	8	7	4	4	4	6	6	6	6	6	6
Fornecedores confiáveis		10	10	9	10	8	8	8	8	8	10	6	6	6	6	10	8	10	8	10	10
Pontuação																					

Escala para Pesos

Escala	Significado
5	Influencia muitíssimo
4	Influencia muito
3	Influencia medianamente
2	Influencia pouco
1	Influencia muito pouco ou não influencia

Escala para Notas de Influência

Escala	Significado
10	Influencia muitíssimo
9	Influencia muito
8	Influencia de moderadamente para muito
7	Influencia moderadamente
6	Influencia de mediana para moderadamente
5	Influencia medianamente
4	Influencia de medianamente para pouco
3	Influencia pouco
2	Influencia muito pouco
1	Influencia minimamente ou não influencia

Figura 5.4 – Modelo operacional

Fonte: Elaborado pelo autor

5.5 Validação da Funcionalidade do Modelo Operacional

O objetivo desta etapa da pesquisa foi testar as correlações obtidas no estudo de campo entre os fatores de influência e as modalidades de contratação, através da aplicação do modelo operacional.

Para alcançar este objetivo foi realizada uma simulação do processo de decisão da escolha da modalidade de contratação com o grupo de especialistas, através de situações de um projeto fictício e, em seguida, os critérios de escolha apontados pelos especialistas na simulação foram aplicados no modelo operacional. As modalidades de contratação indicadas pelo modelo foram comparadas com as modalidades escolhidas pelos especialistas para aferir o alinhamento e, portanto, a validade da funcionalidade do modelo e das correlações entre fatores e modalidades.

Na simulação foram utilizadas seis situações de aquisição em projeto, com informações de um projeto hipotético, porém típico, com itens de aquisição diferentes, contextualizados através de um cenário, descrito no Apêndice D.

A simulação com os especialistas foi realizada através de entrevistas individuais e presenciais, com os mesmos respondentes entrevistados no estudo de campo, para identificar como eles decidiam a modalidade de contratação a ser empregada nas situações simuladas de aquisições em projeto. O questionário utilizado para facilitar o registro e a ordenação das respostas encontra-se no Apêndice E.

Com base no cenário, foi solicitado aos respondentes que definissem qual modalidade de contratação utilizariam em cada uma das seis aquisições.

Em seguida, foi solicitado aos respondentes que, para cada decisão, avaliassem os 10 fatores de ponderação oferecidos no questionário, atribuindo pesos de 1 a 5 de acordo com a escala de Likert apresentada no Quadro 5.7, indicando assim o grau de influência do fator na escolha da modalidade de contratação para aquela aquisição. Também foi solicitado aos respondentes que elegessem até 2 dos fatores de corte dentre os 5 oferecidos no questionário, como os mais importantes naquela aquisição.

Escala	Significado
5	Influencia muitíssimo
4	Influencia muito
3	Influencia medianamente
2	Influencia pouco
1	Influencia muito pouco ou não influencia

Quadro 5.7 – Escala para pesos

Fonte: Elaborado pelo autor

Na aplicação do modelo foram utilizados, para cada uma das seis situações de aquisição do cenário, os fatores de corte escolhidos pelo respondente e os pesos atribuídos por ele para cada fator de ponderação.

Os resultados das simulações encontram-se representados na Figura 5.5.

A análise dos resultados mostra convergência total entre as respostas dos especialistas e também entre as respostas dos especialistas e as modalidades sugeridas pelo modelo operacional para os itens 1, 3 e 5, com 10 das 10 respostas em cada um destes itens. Esta convergência evidencia que o modelo reflete bem o conhecimento dos especialistas e que, mesmo utilizando a média das notas de influência, quando estimulado com as ponderações individuais, aponta resultados semelhantes aos resultados de cada um dos especialistas.

No item 2 houve consistente convergência entre os especialistas nas modalidades UP e UPwFC, que são modalidades com características muito próximas e ambas adequadas para esta contratação. Na aplicação do modelo, estas duas modalidades obtiveram pontuações muito próximas, o que permite considerar também como consistentemente convergentes as respostas sugeridas pelo modelo operacional quando comparadas com as respostas dos especialistas. Vale destacar que nas 3 divergências ocorridas, o modelo operacional sugeriu as mesmas modalidades apontadas pela maioria dos especialistas. Estas modalidades proporcionam maior facilidade de administração e requerem menos recursos para administrar o contrato do que aquelas apontadas pelos 3 especialistas divergentes.

No item 4 houve convergência quase total entre as escolhas dos especialistas em 9 das 10 respostas e houve total convergência entre as respostas dos especialistas e as modalidades sugeridas pelo modelo operacional em 10 das 10 respostas.

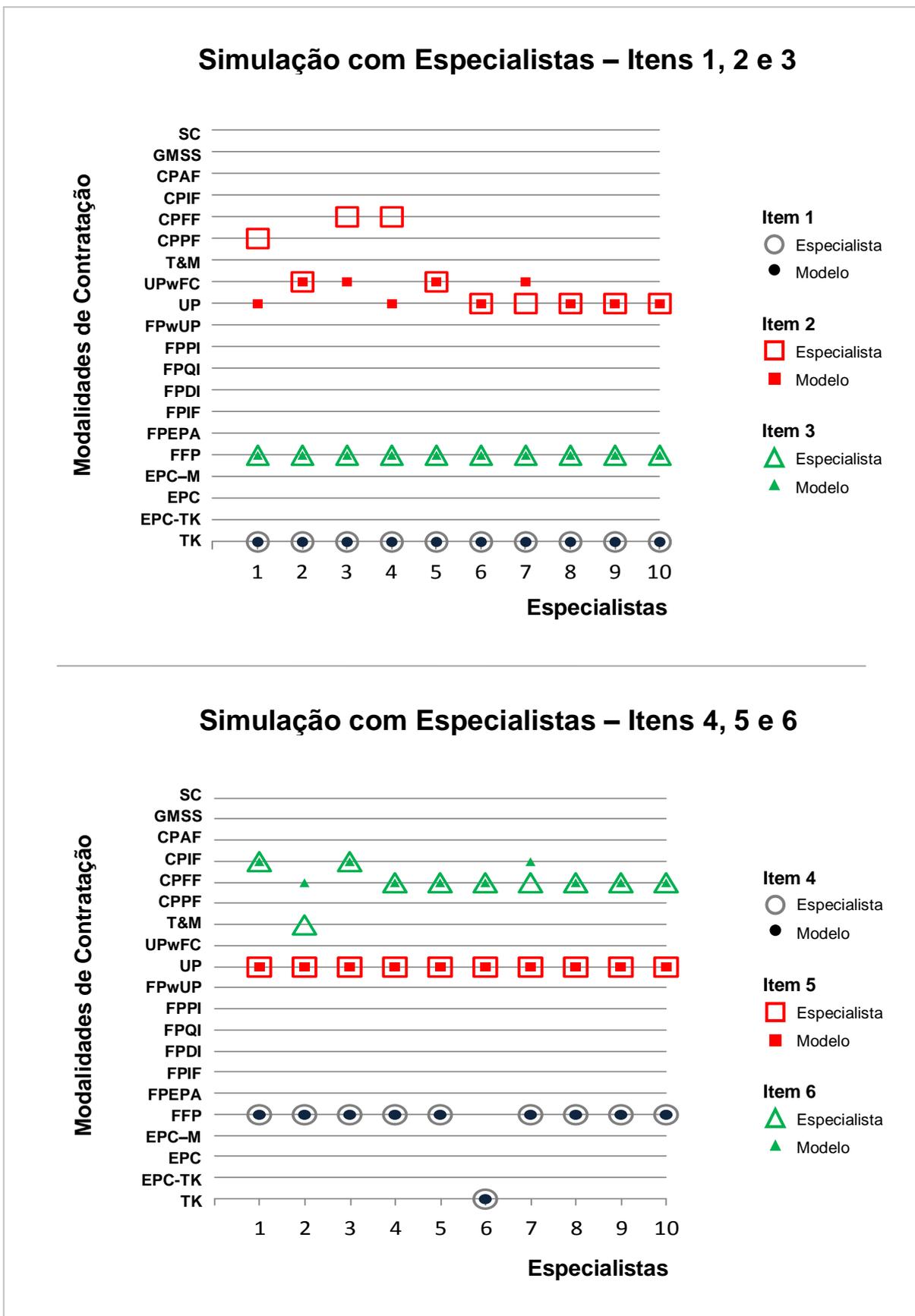


Figura 5.5 – Resultados da simulação: especialistas x modelo operacional

Fonte: Elaborado pelo autor

A única resposta divergente entre os especialistas no item 4 apontou a modalidade TK que poderia ser considerada, se o fornecedor se responsabilizasse inclusive pela montagem, entregando o equipamento funcionando. Mesmo assim, o modelo operacional neste caso apontou a mesma modalidade do respondente, compatível com as ponderações por ele feitas. As indicações do modelo operacional estão também muito convergentes entre si, com 9 das 10 respostas na mesma modalidade.

No item 6, em todas as aplicações do modelo, as 3 modalidades com maior pontuação indicadas pelo modelo foram UP, UPwFC e T&M que fogem porém das características do item de aquisição. Neste caso, foi necessária uma análise do conjunto das 4 modalidades de maior pontuação para verificar qual delas era mais compatível com as características do item de aquisição. Esta análise apontou a modalidade CPFF em 7 das 10 respostas e a modalidade CPIF nas outras 3 das 10 respostas. Isso posto, pode-se considerar que houve convergência quase total entre as respostas dos especialistas, e também entre as respostas dos especialistas e a modalidade sugerida pelo modelo operacional em 8 das 10 respostas. Numa das duas divergências, o modelo operacional sugeriu a mesma modalidade apontada pela maioria dos especialistas e, para a outra divergência, o modelo apontou a modalidade um grau acima da modalidade apontada pela maioria dos respondentes e que foi também apontada por 2 dos respondentes. Estas duas modalidades CPFF e CPIF obtiveram pontuações muito próximas no modelo.

Os resultados mostram que as indicações do modelo operacional não devem ser tomadas como definitivas pelo decisor, que deve sempre analisar a coerência das respostas com as características da contratação e considerar as 3 ou 4 modalidades de maior pontuação apontadas pelo modelo. Ainda assim, na simulação realizada o modelo operacional mostrou-se plenamente válido, uma vez que as respostas indicadas pelo modelo estavam alinhadas com as respostas fornecidas pelos especialistas em 54 das 60 respostas, ou 90%, das quais 44 na primeira modalidade ou 73% e 10 até a quarta modalidade indicada pelo modelo, ou 17%. Nos 10 % de divergência, em 3 das 6 respostas, as indicações do modelo operacional estavam alinhadas com as respostas da maioria dos especialistas.

Estes resultados evidenciam a validação do modelo operacional e também proporcionaram o cumprimento da seguinte meta intermediária estabelecida para a pesquisa:

- ✓ testar as correlações entre os fatores de influência e as modalidades de contratação, através da aplicação do modelo operacional.

5.6 Validação da Utilidade do Modelo Operacional

O objetivo desta etapa da pesquisa foi verificar se o modelo operacional era reconhecido como útil pelos praticantes de gestão de projetos.

Para alcançar este objetivo foi realizada uma simulação do processo de decisão da escolha da modalidade de contratação, com as mesmas 6 situações de contratação do cenário utilizado com o grupo de especialistas e descrito no item anterior, mas desta vez com um público de perfil diferente. O questionário utilizado para facilitar o registro e a ordenação das respostas encontra-se no Apêndice E.

O público pesquisado foi formado por 10 praticantes de gerenciamento de projetos, caracterizado por profissionais com experiência na faixa de 5 a 8 anos, que atuam em projetos nas áreas de bens de capital, construção pesada e infra-estrutura, e que participam ou acompanham as decisões de aquisições nos projetos.

Da mesma forma como a simulação foi conduzida com os especialistas, foi solicitado primeiramente aos praticantes que definissem qual modalidade de contratação utilizariam em cada uma das seis situações de aquisições do cenário.

Em seguida, foi solicitado aos praticantes que, para cada decisão, avaliassem os 10 fatores de ponderação e elegessem até 2 dos fatores de corte.

O Quadro 5.8 apresenta as principais características do público pesquisado.

Empresa	Posição	Experiência Profissional (anos)
ABB	Engenheiro de Contratos	5
Alstom	Coordenador de Projetos	8
Andrade Gutierrez	Engenheiro de Obras	5
Camargo Corrêa	Coordenador de Suprimentos	7
Construcap	Engenheiro de Suprimentos	8
Delta	Engenheiro de Planejamento	5
OAS	Coordenador de Suprimentos	5
Odebrecht	Engenheiro Mecânico	5
Sandvik	Coordenador de Engenharia	8
Schahin	Engenheiro de Planejamento	5

Quadro 5.8 – Caracterização dos praticantes

Fonte: Elaborado pelo autor

Os critérios de escolha apontados na simulação foram aplicados no modelo operacional, na presença dos respondentes, para aferir se o modelo também se aplica a ponderações diferentes daquelas feitas pelos especialistas e se oferece indicações coerentes com as modalidades escolhidas pelos praticantes ou eventualmente indique outras opções também coerentes com as ponderações. O mecanismo de decisão e as respostas indicadas pelo modelo foram submetidos ao parecer dos praticantes, para validação de sua utilidade.

Os resultados das simulações encontram-se representados na Figura 5.6.

A análise dos resultados mostra que a maioria das respostas dos praticantes baseou-se nas modalidades mais conhecidas, em especial FFP, UP e CPPF. Observa-se também que uma parte expressiva das respostas que fugiram destas 3 modalidades estavam equivocadas.

No item 1 houve dispersão entre as respostas dos praticantes e acentuada divergência entre as respostas dos praticantes e a modalidade sugerida pelo modelo operacional. Observa-se, porém, que as indicações do modelo operacional estão absolutamente convergentes entre si e alinhadas com as respostas dos especialistas na simulação anterior. Isto demonstra que, embora os praticantes tenham divergido na escolha da modalidade, a ponderação que fizeram em relação a este item foi consistente.

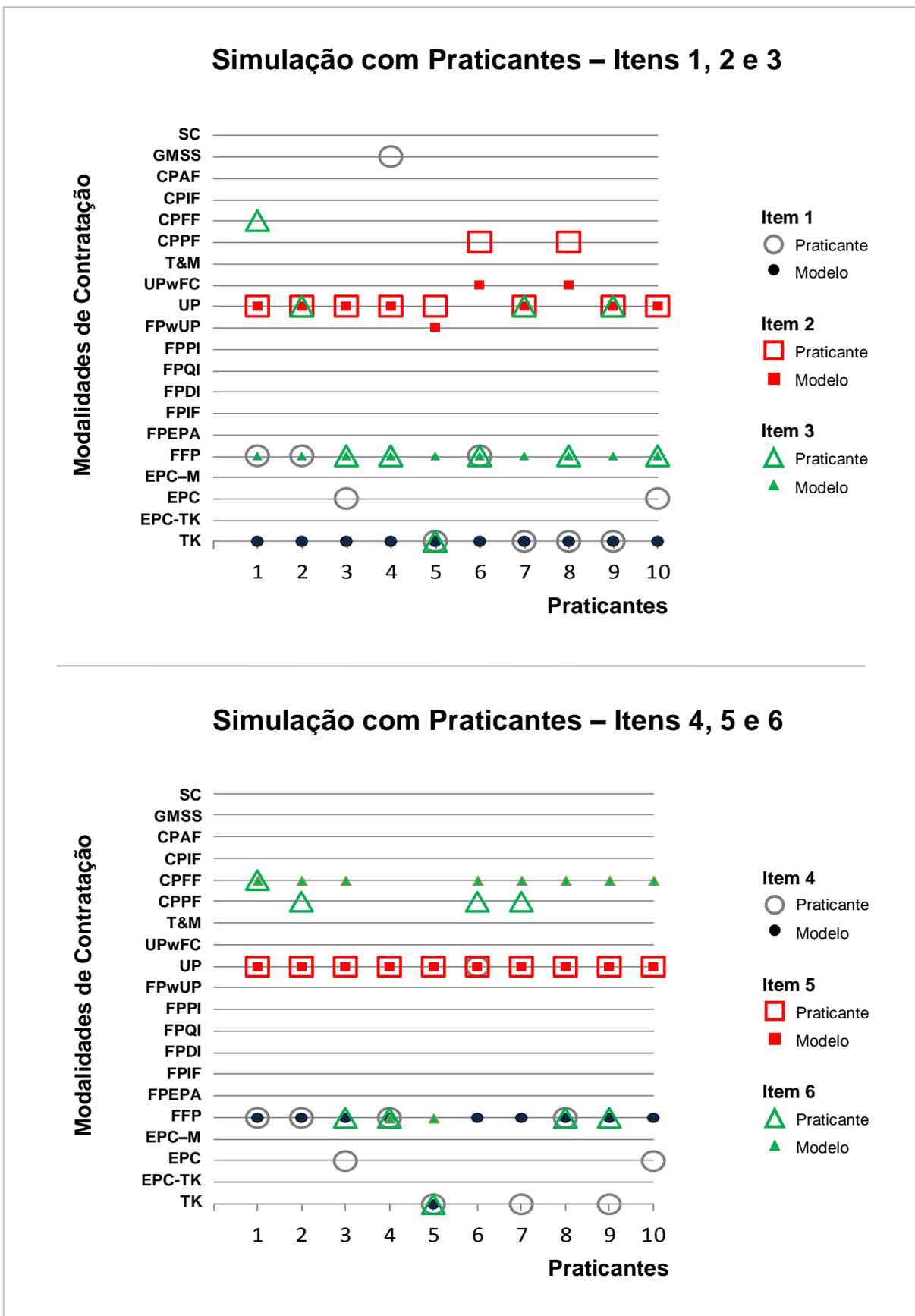


Figura 5.6 – Resultados da simulação: praticantes x modelo operacional

Fonte: Elaborado pelo autor

No item 2 houve consistente convergência entre as respostas dos praticantes em 8 das 10 respostas e consistente convergência também entre as respostas dos praticantes e a modalidade sugerida pelo modelo operacional em 9 das 10 respostas. Observa-se convergência ainda entre as indicações do modelo operacional com 7 das 10 respostas na mesma modalidade, sendo que as outras 3 respostas apontam modalidades um ponto acima ou um ponto abaixo da modalidade de convergência.

No item 3 ocorreu relativa convergência entre as respostas dos praticantes, com 5 apontando a mesma modalidade. As indicações do modelo operacional estão absolutamente convergentes entre si, compatíveis com a modalidade mais escolhida entre os praticantes e alinhadas com as respostas dos especialistas na simulação anterior. Isto demonstra, mais uma vez que, embora 5 dos respondentes tenham divergido na escolha da modalidade, a ponderação que fizeram foi consistente em relação a este item.

No item 4 houve divergência entre as respostas dos praticantes, com apenas 4 das 10 respostas na mesma modalidade. As respostas divergentes denotam equívocos de entendimento das modalidades apontadas pelos respondentes, EPC e TK, já que não só não existe projeto básico disponível, como também a montagem do equipamento não seria parte do escopo do fornecedor. As indicações do modelo operacional porém, estão muito convergentes entre si, com 9 das 10 respostas na mesma modalidade e alinhadas com as respostas dos especialistas na simulação anterior.

No item 5, houve convergência total entre as respostas dos especialistas e convergência total também entre as respostas dos praticantes e as modalidades sugeridas pelo modelo operacional, em ambos os casos com 10 das 10 respostas. Também aqui as indicações do modelo operacional estão absolutamente convergentes entre si e alinhadas com as respostas dos especialistas na simulação anterior.

No item 6 houve novamente significativa divergência entre as respostas dos praticantes com apenas 4 das 10 respostas na mesma modalidade. Houve divergência mais significativa também, entre as respostas dos praticantes e as modalidades sugeridas pelo modelo operacional, com apenas 1 das 10 respostas em modalidade apontada pelo modelo. As indicações do modelo operacional,

porém, uma vez mais estão consistentemente convergentes entre si com 8 das 10 respostas e alinhadas com as respostas dos especialistas na simulação anterior. Isto demonstra que, embora os praticantes tenham divergido na escolha da modalidade, a ponderação que fizeram em relação a este item foi consistente.

É interessante notar ainda neste item, que as respostas dos praticantes sugerem que sua escolha recaiu sobre modalidades mais conhecidas como FFP e CPPF.

Os resultados da simulação com os praticantes permitiram confirmar a utilidade do modelo operacional, uma vez que as modalidades apontadas pelo modelo são coerentes e que o modelo é sensível à ponderação considerada pelo respondente.

Estimulados a comentar a utilização dos fatores na escolha da modalidade de contratação, os praticantes foram unânimes em reconhecer que os fatores provocaram uma nova forma de pensar para escolher modalidades de contratação.

Os praticantes também foram unânimes em reconhecer que o modelo operacional aponta modalidades coerentes, que muitas vezes não eram a sua primeira escolha ou não haviam sido consideradas.

Neste sentido, ficou evidente com reação dos praticantes, que o modelo considera um espectro muito mais amplo de modalidades de contratação do que aquelas normalmente consideradas por eles, em parte pela tendência de utilizarem as modalidades mais conhecidas no mercado ou ainda pelo seu próprio desconhecimento destas modalidades.

Ficou confirmada, portanto, a percepção inicial do pesquisador, de que as decisões sobre quais modalidades de contratação devem ser utilizadas num projeto, muitas vezes são tomadas com base num universo limitado de opções e geralmente recaem sobre modalidades praticadas em projetos anteriores, nem sempre as mais adequadas.

6 ANÁLISE DOS RESULTADOS PRINCIPAIS

Neste capítulo é apresentada a análise dos principais resultados obtidos no estudo de campo desenvolvido no âmbito deste trabalho com um grupo de 10 especialistas em contratações em projetos: as correlações entre os 15 fatores de influência mais importantes e as 20 principais modalidades de contratação nas aquisições em projetos, identificados nesta pesquisa.

A terminologia utilizada para descrever os fatores de influência aqui apresentados é resultado de um processo de depuração e ajustes, realizado ao longo do desenvolvimento do trabalho, na busca por tornar estes fatores o mais significativo, o mais simples e o mais claro possível.

Para transformar as características dos projetos, circunstâncias dos ambientes e percepções dos decisores em fatores tangíveis e identificáveis foi necessário um trabalho intenso e meticuloso. Ainda assim, tratando-se de conceitos aglutinadores de diversas variáveis relacionadas ao projeto, ao ambiente em que o projeto é realizado e a sensibilidade dos decisores, a terminologia destes fatores pode, por vezes, demandar um alinhamento do seu significado, antes da sua utilização. A descrição de cada um dos fatores pode ser encontrada no Capítulo 4.

Inicialmente é apresentada uma visão geral das correlações entre os fatores de influência mais importantes e as principais modalidades de contratação nas aquisições em projetos.

Em seguida, a análise das correlações obtidas no estudo de campo é apresentada em duas perspectivas diferentes e complementares: a análise da influência de cada fator no conjunto de modalidades de contratação e a análise de cada modalidade de contratação em relação do conjunto de fatores de influência.

6.1 Principais Fatores de Influência

As correlações entre fatores de influência e modalidades de contratação obtidas no estudo de campo permitem identificar os fatores de corte e os fatores de ponderação relacionados a cada uma das modalidades.

Os fatores de corte representam os principais direcionadores da contratação, expressam os objetivos da escolha e procuram traduzir o que se busca na contratação, em função das características e circunstâncias do projeto.

Os fatores de ponderação representam os direcionadores circunstanciais do projeto, expressam os aspectos presentes e procuram traduzir o que se tem no projeto e no ambiente em que o projeto é desenvolvido.

A Figura 6.1 apresenta uma visão geral das correlações entre os fatores de corte e as modalidades de contratação. Em cada um dos círculos concêntricos está representado um fator de corte. Os pontos coloridos representam todas as modalidades habilitadas quando se buscam as características descritas pelo fator. Onde não há ponto, a modalidade é cortada se o respectivo fator for escolhido.

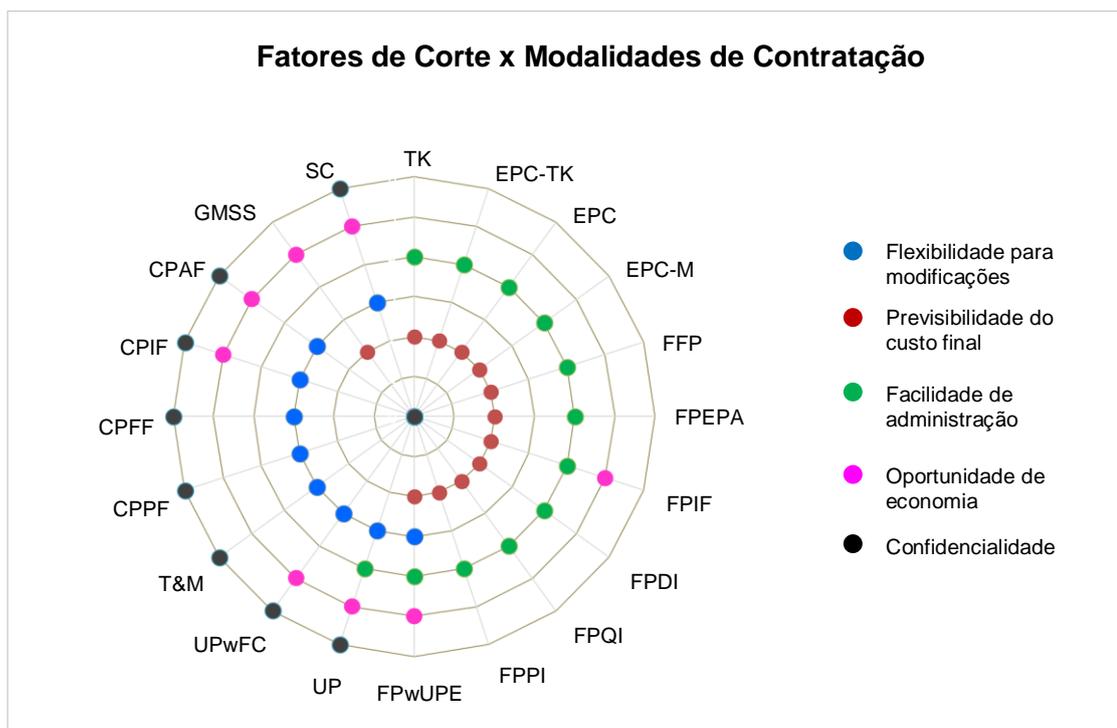
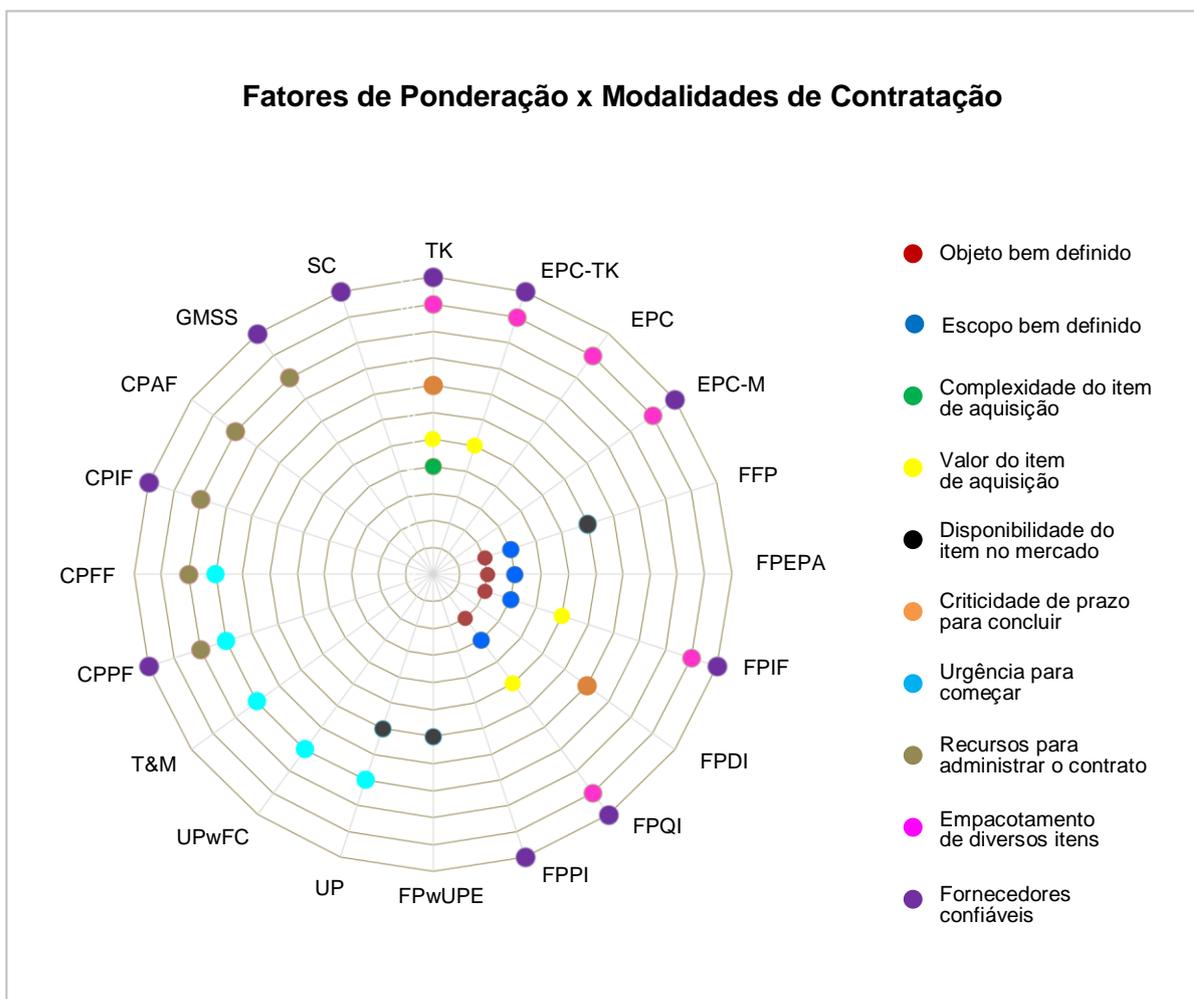


Figura 6.1 – Fatores de corte x modalidades de contratação

Fonte: Elaborado pelo autor

A Figura 6.2 apresenta uma visão geral das correlações entre fatores de ponderação e modalidades de contratação. Em cada um dos círculos concêntricos está representado um fator de ponderação. Para não prejudicar a clareza da figura, estão representados através dos pontos coloridos apenas os fatores de maior pontuação em cada modalidade.



Uma análise mais detalhada com todos os fatores de influência e de sua importância em cada modalidade é apresentada nos itens 6.2, 6.3 e 6.4, a seguir.

que para ter um grau de definição mais alto, muitas vezes é necessário um tempo mais longo de estudo, especificação e decisão.

O esforço despendido nesse processo de amadurecimento da definição do item de aquisição, por sua vez, pode ter implicações nos custos do projeto.

A previsibilidade representa também maior risco para o contratado que, ao fechar o preço, assume os riscos das eventuais flutuações de custos do seu fornecimento. É, portanto, inexorável a inclusão de uma margem de contingência como componente do preço nas modalidades fechadas.

6.2.2 Flexibilidade para Modificações

A flexibilidade para modificações pode influenciar na definição da modalidade de contratação a ser utilizada, na medida em que, quanto maior a necessidade de flexibilidade – em função de escopos não totalmente definidos, de decisões pendentes, de escolhas em andamento ou de informações ainda indisponíveis – maior a tendência de se utilizar modalidades abertas.

A Figura 6.4 apresenta, com o destaque em traço cheio, as modalidades de contratação mais adequadas quando se busca flexibilidade para modificações.

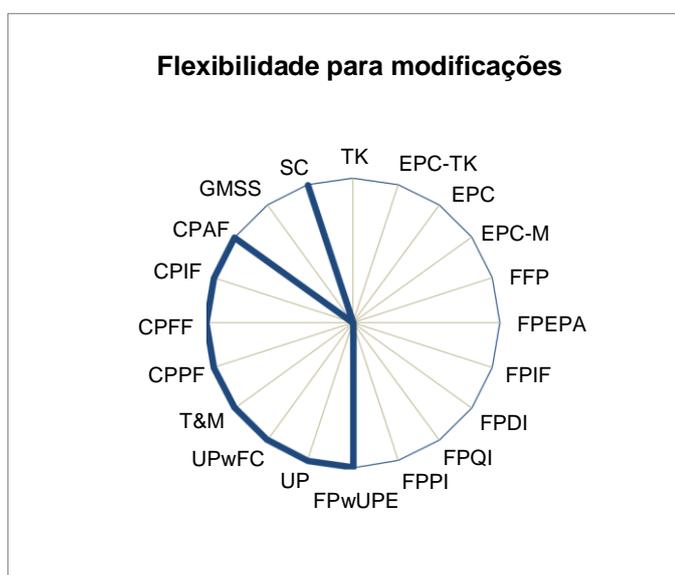


Figura 6.4 – Fator de corte: flexibilidade para modificações

Fonte: Elaborado pelo autor

A flexibilidade e a previsibilidade são aspectos de difícil compatibilização em se tratando de modalidades de contratação, uma vez que se privilegiando uma, sacrifica-se a outra. As modalidades mistas procuram atender, ainda que parcialmente, as necessidades de equilíbrio entre estes dois aspectos antagônicos.

A Figura 6.5 apresenta a relação entre a flexibilidade e algumas das modalidades de contratação mais emblemáticas.

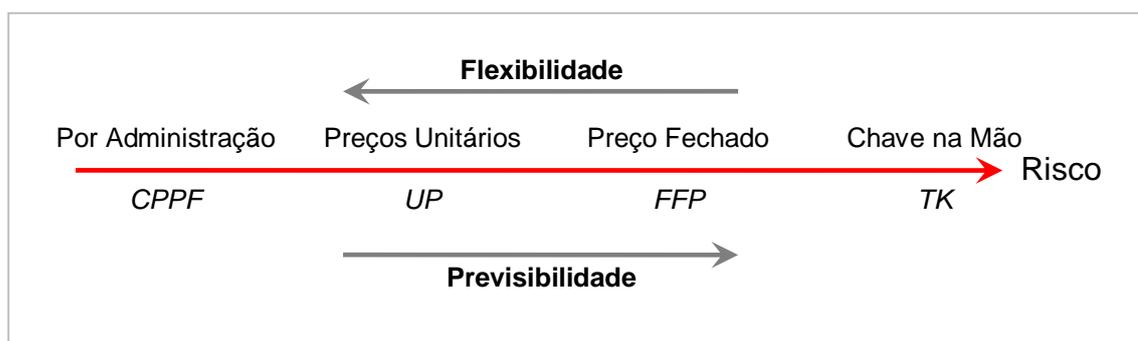


Figura 6.5 – Relação entre flexibilidade e previsibilidade

Fonte: Elaborado pelo autor

6.2.3 Facilidade de Administração

O esforço de administração pode influenciar na definição da modalidade de contratação a ser utilizada, na medida em que as modalidades abertas geralmente demandam maior esforço de administração por parte do contratante.

Na Figura 6.6 são apresentadas, com o destaque em traço cheio, as modalidades de contratação mais adequadas quando se busca facilidade de administrar.

Nos contratos por administração, a necessidade de aprovar antecipadamente os custos a serem incorridos e depois verificar a correta aplicação dos recursos aprovados exige maior dedicação e esforço do contratante.

Também nos contratos a preços unitários, a medição das entregas pode demandar um esforço maior do que nos eventos discretos dos contratos a preços fechados.

Dependendo da modalidade de contratação, a facilidade de administração pode ser traduzida em menor esforço para o controle de escopo, prazo, custo ou qualidade.

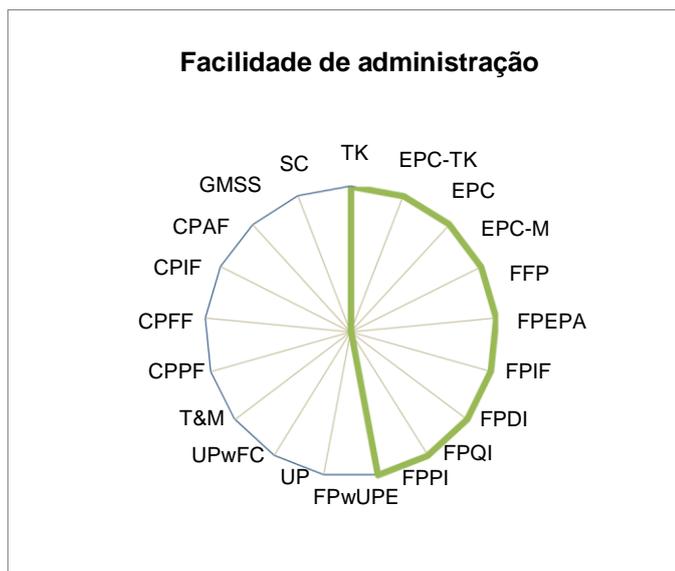


Figura 6.6 – Fator de corte: facilidade de administração

Fonte: Elaborado pelo autor

6.2.4 Oportunidade de Economia

A oportunidade de economia pode influenciar na definição da modalidade de contratação a ser utilizada, na medida em que algumas das modalidades permitem que se explore esta possibilidade.

Quando o item de aquisição apresenta oportunidade de economia, as modalidades com incentivo de custo permitem explorar esta possibilidade.

A Figura 6.7 apresenta, com o destaque em traço cheio, as modalidades que permitem esta oportunidade de economia.

A utilização de modalidades com incentivo, por sua vez, geralmente implica em maior necessidade de monitoramento e fiscalização do fornecedor para garantir que a economia está ocorrendo em elementos efetivamente passíveis de redução de custo e que os produtos decorrentes continuem sendo plenamente aceitáveis.

De certa forma, as modalidades de preço unitário também permitem explorar oportunidades de economia, na medida em que possibilitam ao contratante pagar apenas pelo que foi efetivamente demandado.

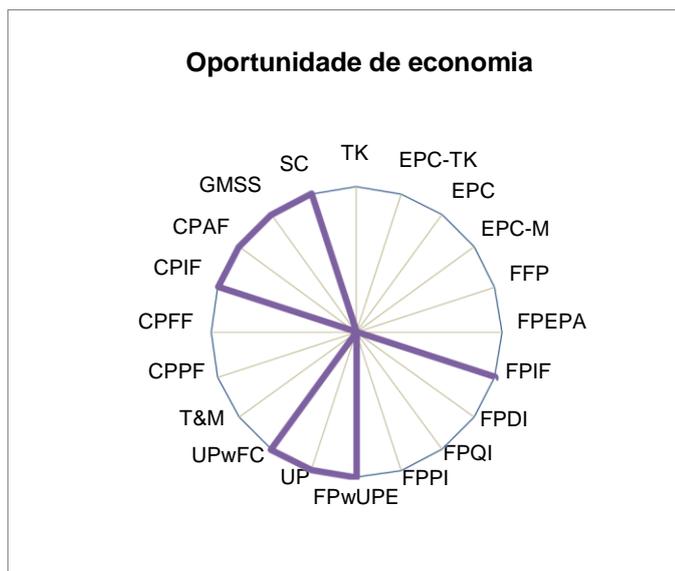


Figura 6.7 – Fator de corte: oportunidade de economia

Fonte: Elaborado pelo autor

Um equívoco recorrente é pensar que utilizando modalidades fechadas o contratante pode economizar no caso do escopo acabar sendo maior ou mais complexo do que o inicialmente previsto. Nestes casos, o mais provável é que o fornecedor reivindique uma compensação pelas diferenças de escopo, e este processo de reivindicação pode gerar desgastes, atrasos e acréscimos ainda maiores de custo.

6.2.5 Confidencialidade

A confidencialidade quanto às informações do projeto, à tecnologia empregada, às características do item de aquisição, ou ainda quanto ao uso que será feito do item de aquisição pode influenciar na definição da modalidade de contratação a ser utilizada, na medida em que para contratar com modalidades fechadas, o contratante precisa fornecer mais informações antes da contratação.

Na Figura 6.8 são apresentadas, com destaque em traço cheio, as modalidades de contratação mais adequadas quando se busca confidencialidade.

A modalidade de contratação pode ajudar a contornar a fragilidade dos acordos de confidencialidade. Neste sentido uma modalidade que permita o início do trabalho

sem transferir e concentrar informações no fornecedor preserva naturalmente o sigilo e resguarda a organização contratante de exposições muitas vezes indesejadas.

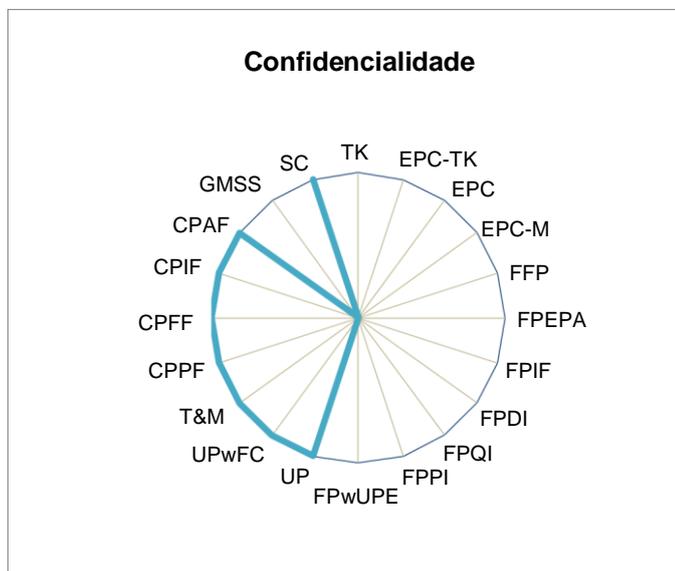


Figura 6.8 – Fator de corte: confidencialidade

Fonte: Elaborado pelo autor

Para evitar ter que fornecer informações confidenciais, modalidades de contratação abertas podem ser utilizadas. Com modalidades abertas, o risco do contratado diminui e torna aceitável a contratação, mesmo sem ter o escopo totalmente definido.

6.3 Fatores de Ponderação

A seguir é apresentada uma análise das correlações obtidas no estudo de campo entre cada um dos fatores de ponderação e o conjunto de modalidades de contratação.

Os gráficos que seguem, em formato de radar, apresentam, em escala de 1 a 10, o grau de influência de cada fator de ponderação analisado sobre o conjunto das modalidades de contratação.

6.3.1 Grau de Definição do Objeto

O grau de definição do objeto pode influenciar significativamente na escolha da modalidade de contratação a ser utilizada, na medida em que quanto mais alto o grau de definição do objeto, maior a segurança de se utilizar modalidades fechadas e, ao contrário, quanto mais baixo o grau de definição do objeto, maior a tendência de se utilizar modalidades abertas.

A Figura 6.9 apresenta o grau de influência do grau de definição do objeto na escolha das modalidades de contratação.

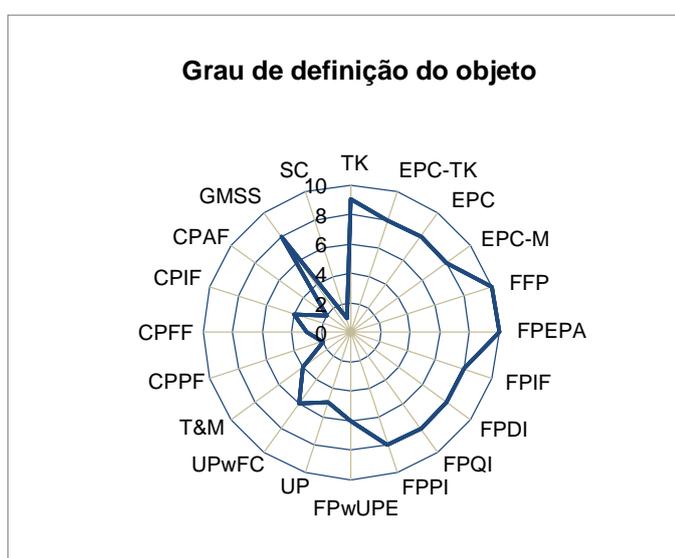


Figura 6.9 – Fator de ponderação: grau de definição do objeto

Fonte: Elaborado pelo autor

6.3.2 Grau de Definição do Escopo

Itens de aquisição com escopo ainda em aberto tornam mais interessantes modalidades de contratação abertas, nas quais é possível acomodar mudanças e refinamentos sem grandes dificuldades, explorando assim a flexibilidade proporcionada por estas modalidades.

Itens de aquisição com escopo bem definido, por sua vez, viabilizam o emprego de modalidades de contratação fechadas e permitem explorar a previsibilidade de custo final do fornecimento que estas modalidades proporcionam.

A Figura 6.10 apresenta o grau de influência do fator grau de definição do escopo na escolha das modalidades de contratação.

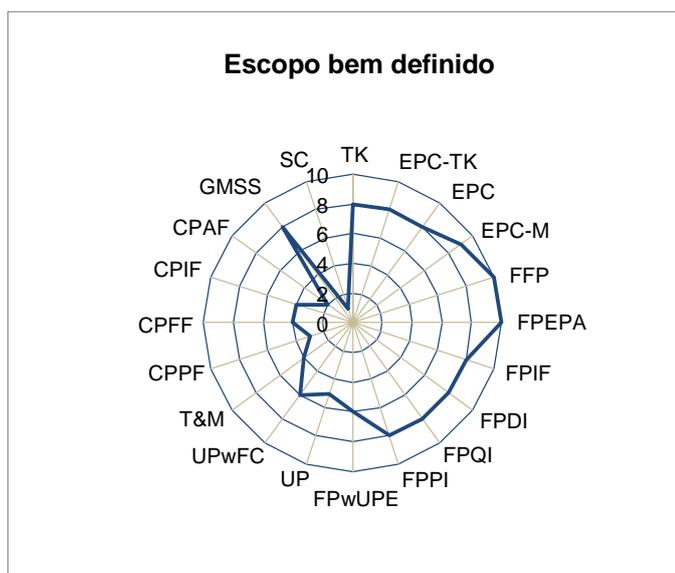


Figura 6.10 – Fator de ponderação: grau de definição do escopo

Fonte: Elaborado pelo autor

Paradoxalmente, em grandes pacotes, com diversos itens incluídos e complexidade elevada, mesmo sem uma definição exata do escopo, as modalidades de contratação fechadas e abrangentes (chave na mão, EPC-TK e EPC), acabam sendo as mais utilizadas, especialmente devido ao empacotamento dos itens e à complexidade. Ainda assim, nestes casos, o objeto precisa ficar bem definido antes da contratação. O escopo e o objeto do fornecimento são conceitos complementares, mas não representam a mesma coisa. Esta distinção, quando clara para o decisor, pode levar a nuances mais apropriadas de modalidades de contratação.

Da mesma forma que o grau de definição do item de aquisição aumenta conforme se dispõe de mais informações de projeto *design*, como especificações, folhas de dados, memoriais e desenhos, o escopo do fornecimento também tem esta propriedade evolutiva, na medida em que estes mesmos elementos proporcionam

maiores detalhes do trabalho necessário, da abrangência, das fronteiras e dos limites do fornecimento.

6.3.3 Complexidade do Item de Aquisição

Os resultados apontam que a complexidade do item de aquisição influencia na definição da modalidade de contratação a ser utilizada, na medida em que quanto menor a complexidade, maior a tendência de se contratar com modalidades abertas.

Esta correlação evidencia a transferência de riscos do contratante para o contratado em itens mais complexos. Neste sentido, muitas vezes o contratante se ilude ao praticar modalidades fechadas em itens complexos, uma vez que acaba pagando um preço alto para cobrir os riscos do fornecedor.

A Figura 6.11 apresenta o grau de influência da complexidade do item de aquisição na escolha das modalidades de contratação.

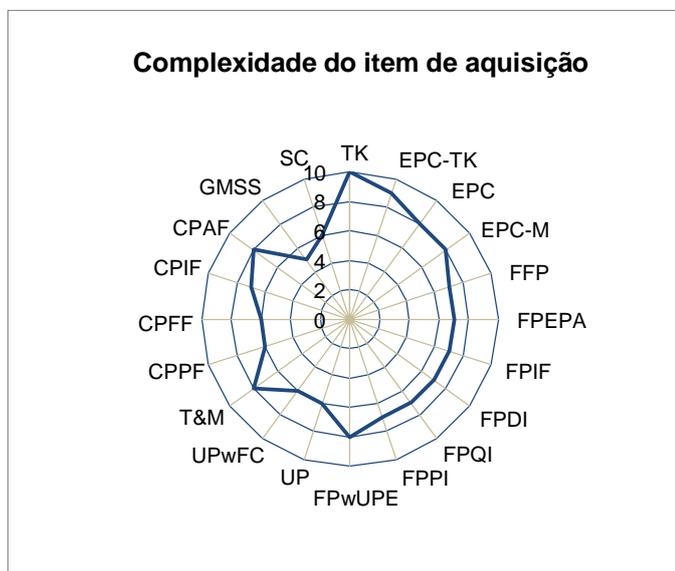


Figura 6.11 – Fator de ponderação: complexidade do item de aquisição

Fonte: Elaborado pelo autor

Em algumas áreas de aplicação que contratam itens de altíssima tecnologia, com complexidade extrema – como na indústria de armamentos, aeronáutica e espacial – paradoxalmente observa-se a maior utilização de modalidades abertas, para tornar o

risco aceitável para o fornecedor e viabilizar a contratação. Conclui-se, portanto, que as modalidades de preço fechado valem a pena até certo grau de complexidade.

6.3.4 Valor do Item de Aquisição

Em objetos de valor alto – a exceção de alguns tipos de materiais – geralmente estão envolvidos espectros mais amplos de fornecimento, incluindo projeto especializado, tecnologia de fabricação, construção ou montagem, recursos especiais, a tendência é de se contratar com modalidades abrangentes.

É importante notar, também, que parte do valor do objeto é proporcionada pela capacidade tecnológica, administrativa, financeira e de gerenciamento do fornecedor, o que acaba privilegiando as modalidades em que estes atributos se tornam mais evidente, como chave na mão, EPC-TK, EPC-M ou EPC.

A Figura 6.12 apresenta o grau de influência do valor do item de aquisição na escolha das modalidades de contratação.

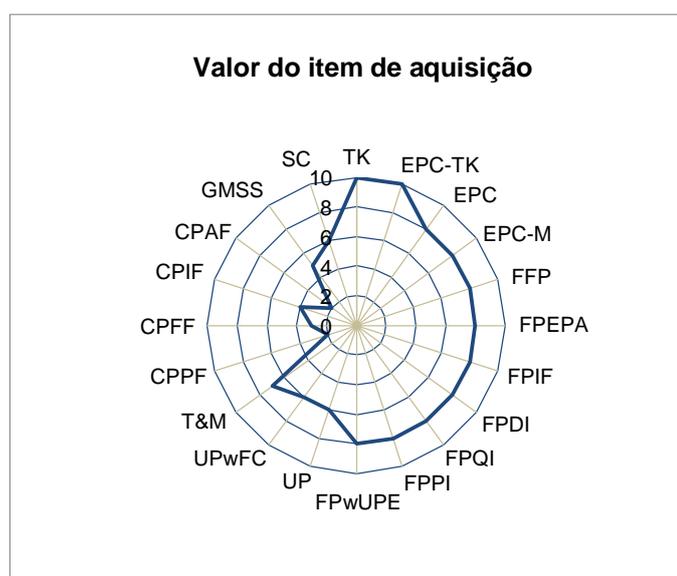


Figura 6.12 – Fator de ponderação: valor do item de aquisição

Fonte: Elaborado pelo autor

6.3.5 Disponibilidade do Item no Mercado

A disponibilidade do item de aquisição no mercado pode influenciar na definição da modalidade de contratação a ser utilizada, na medida em que quanto menor a disponibilidade, maior a tendência de se contratar com chave na mão, EPC-TK e EPC.

A Figura 6.13 apresenta o grau de influência da disponibilidade do item de aquisição na escolha das modalidades de contratação.

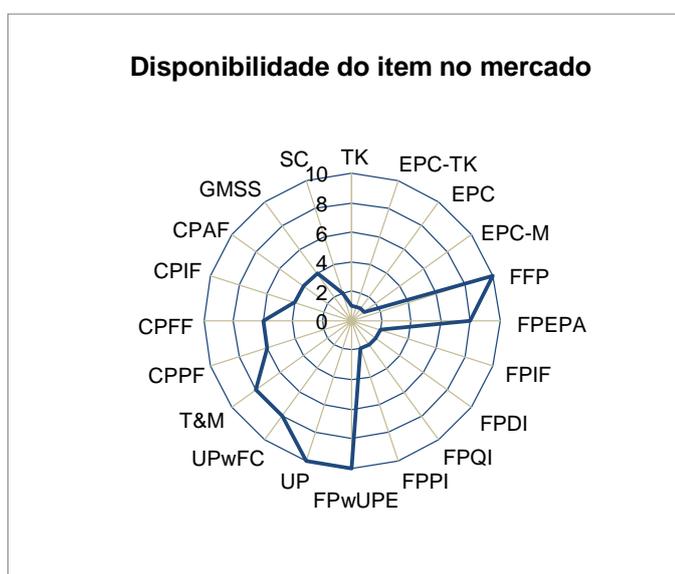


Figura 6.13 – Fator de ponderação: disponibilidade do item no mercado

Fonte: Elaborado pelo autor

Em objetos a serem ainda desenvolvidos, envolvendo alta tecnologia e baixa previsibilidade de custos para o fornecedor, paradoxalmente a tendência é de se contratar por administração ou mesmo a preços unitários de esforço.

6.3.6 Criticidade de Prazo para Concluir

O prazo em que a necessidade do projeto deve estar atendida pode influenciar na definição da modalidade de contratação a ser utilizada, e os resultados mostram que quando se tem criticidade de prazo para concluir, a tendência é de se utilizar modalidades fechadas, com destaque para TK e FPDI.

A Figura 6.14 apresenta o grau de influência da criticidade de prazo para concluir na escolha das modalidades de contratação.

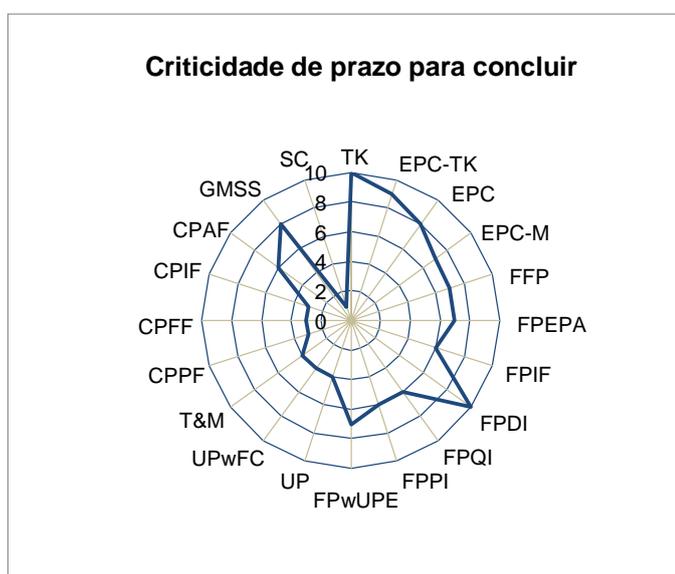


Figura 6.14 – Fator de ponderação: criticidade de prazo para concluir

Fonte: Elaborado pelo autor

É curioso observar aqui, que muitas vezes, justamente para definir melhor o objeto e o escopo, visando a contratação com modalidades fechadas, consome-se um tempo que depois torna crítico o prazo para concluir o fornecimento.

6.3.7 Urgência para Começar

Os resultados apontam que, quando se tem urgência para começar, a tendência é de se utilizar modalidades abertas, que permitem a contratação e o início rápido do trabalho, mesmo sem se contar com todas as informações de objeto e escopo.

A Figura 6.15 apresenta o grau de influência da urgência para começar na escolha das modalidades de contratação.

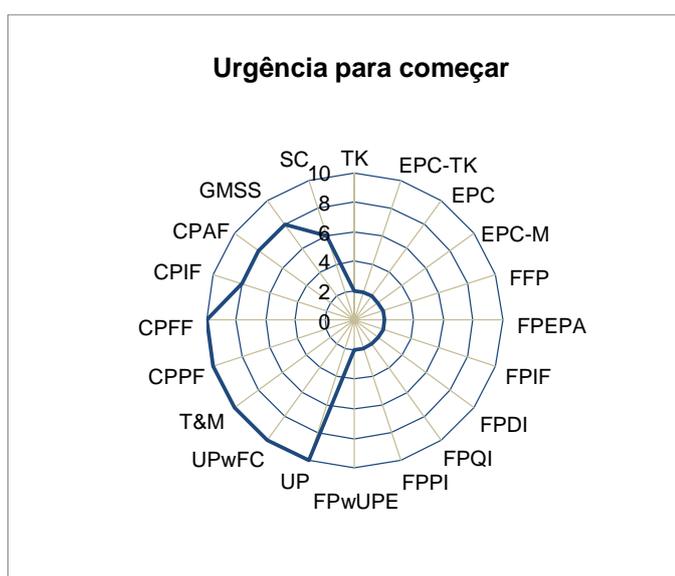


Figura 6.15 – Fator de ponderação: urgência para começar

Fonte: Elaborado pelo autor

Normalmente, para se contratar com modalidades fechadas é necessário mais tempo para se definir adequadamente o objeto e o escopo do fornecimento. Da mesma forma, as modalidades fechadas também demandam mais tempo para os proponentes prepararem as propostas, para os contratantes analisarem as propostas e para negociarem os detalhes do contrato.

6.3.8 Recursos para Administrar o Contrato

A disponibilidade de recursos para administrar o contrato com o fornecedor pode influenciar na definição da modalidade de contratação a ser utilizada, uma vez que quanto maior a disponibilidade de recursos humanos, maior a tendência de se utilizar modalidades abertas.

A Figura 6.16 apresenta a influência dos recursos para administrar o contrato na escolha das modalidades de contratação.

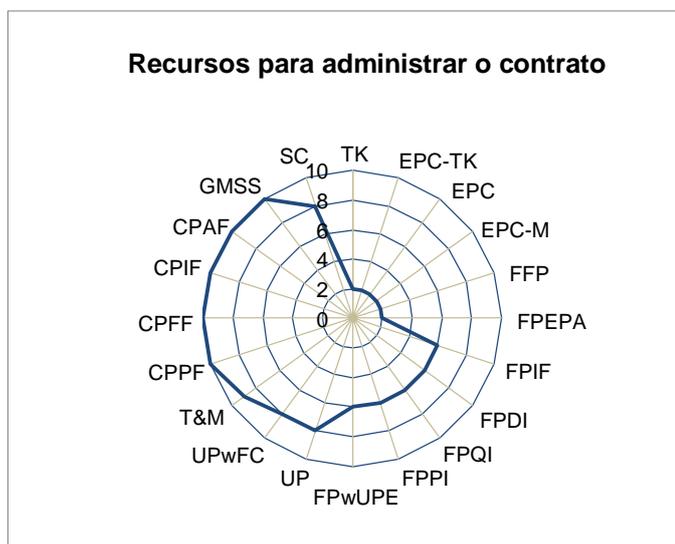


Figura 6.16 – Fator de ponderação: recursos para administrar o contrato

Fonte: Elaborado pelo autor

Um aspecto importante relacionado aos recursos para administrar o contrato é a qualificação dos recursos para os trabalhos de aquisições. Neste sentido, quanto mais qualificados forem os recursos, mais sofisticadas podem ser as modalidades de contratação, possibilitando a utilização de modalidades com incentivo.

6.3.9 Empacotamento de Diversos Itens de Aquisição

O empacotamento dos itens de aquisição pode influenciar na definição da modalidade de contratação a ser utilizada, na medida em que quanto mais itens forem incluídos num único pacote, maior a tendência de se contratar escopos de fornecimento mais abrangentes e de se utilizar modalidades fechadas, como EPC, EPC-TK e TK.

A Figura 6.17 apresenta o grau de influência do empacotamento de diversos itens de aquisição na escolha das modalidades de contratação.

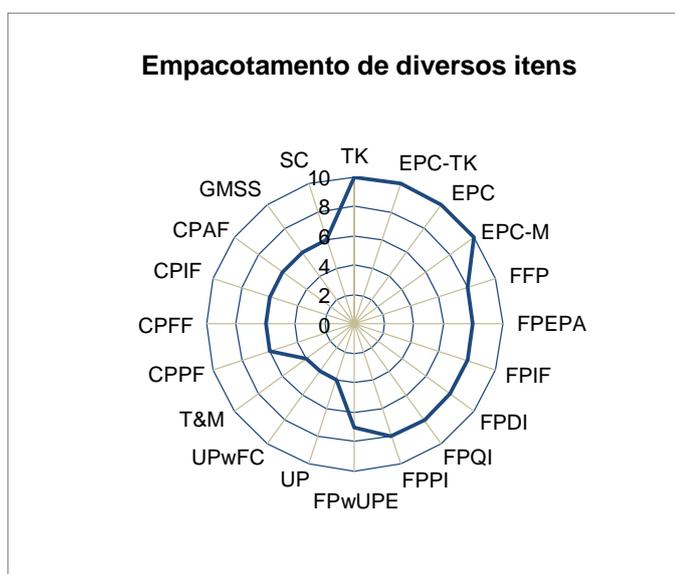


Figura 6.17 – Fator de ponderação: empacotamento de diversos itens

Fonte: Elaborado pelo autor

O empacotamento, por sua vez, sofre influência do prazo de entrega dos diversos itens que compõem o pacote, já que prazos de entrega maiores levam à tendência de empacotar, muitas vezes com o objetivo de antecipar a contratação.

O empacotamento é influenciado também pelos recursos disponíveis na equipe de gerenciamento do projeto, uma vez que quando se dispõe de menos recursos para cuidar das interfaces com os contratados, a tendência é de empacotar mais itens, para diminuir o esforço de administração.

6.3.10 Confiança nos Fornecedores

A confiança no fornecedor é um fator importante na definição da modalidade de contratação, especialmente nas modalidades abrangentes (TK, EPC-TK, EPC-M e EPC) em que ocorre maior transferência de risco para o fornecedor.

A Figura 6.18 apresenta o grau de influência da disponibilidade de fornecedores confiáveis na escolha das modalidades de contratação.

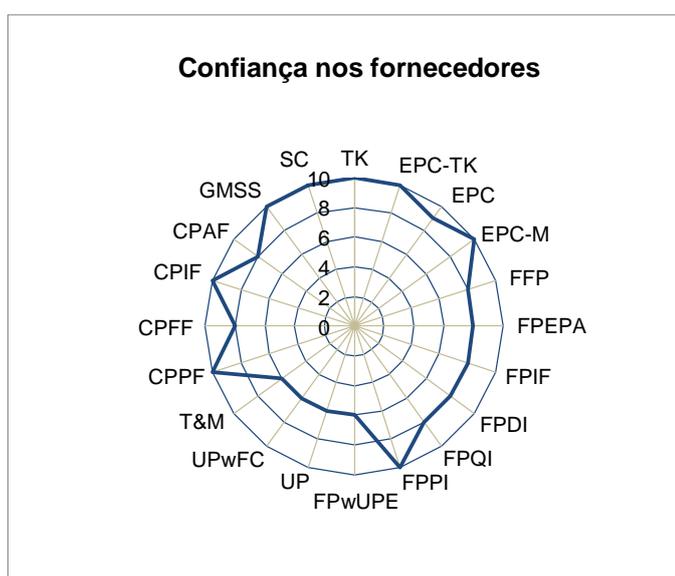


Figura 6.18 – Fator de ponderação: confiança nos fornecedores

Fonte: Elaborado pelo autor

Também nas modalidades fechadas (FFP e FPEPA) a confiança é importante, uma vez que contratando um objeto integral – e não objetos particionados, como é o caso de preços unitários e por administração – uma eventual necessidade de encerrar o contrato com o fornecimento em andamento representa um transtorno considerável.

Finalmente nas modalidades com incentivo, a confiança no fornecedor também é um fator capital, na medida em que as iniciativas do fornecedor para economizar – e conseqüentemente aumentar sua remuneração – devem ser adequadamente propostas e reportadas pelo contratado e formalmente reconhecidas pelo contratante.

6.4 Fatores de Influência em cada Modalidade

A seguir é apresentada a análise das correlações obtidas no estudo de campo entre cada uma das modalidades de contratação e o conjunto dos fatores de influência.

Para cada modalidade de contratação é apresentada um figura composta por:

- gráfico em formato de radar, retratando em escala de 1 a 10 o grau de influência de cada fator de ponderação analisado sobre a modalidade de contratação e
- figura em pentágono, representando com pontos cheios os fatores de corte que habilitam a modalidade de contratação; onde não há ponto cheio, a modalidade é cortada se o respectivo fator for escolhido.

Trata-se aqui de uma abordagem cruzada à dos itens anteriores deste trabalho, que trataram o conjunto de modalidades de contratação a partir de cada fator de influência.

Esta outra visão complementar permite identificar para cada uma das modalidades os principais fatores que influenciam sua escolha.

6.4.1 Chave na Mão (*Turn Key*)

Os fatores de corte indicam que a modalidade Chave na Mão é adequada quando se busca previsibilidade do custo final e facilidade de administração do contrato. Sendo uma modalidade fechada, de espectro amplo, a escolha por esta modalidade é influenciada pela necessidade de empacotamento de diversos itens de aquisição, num pacote de valor expressivo, geralmente de complexidade alta, que demandam fornecedores confiáveis no mercado.

Para a contratação com Chave na Mão é importante que o objeto esteja bem definido. Devido a abrangência desta modalidade, ela acaba sendo utilizada também quando há criticidade no prazo de conclusão, já que reduz interfaceamentos e conseqüentemente esforços e prazos das contratações mais pulverizadas.

A Figura 6.19 sintetiza os fatores de influência desta modalidade.

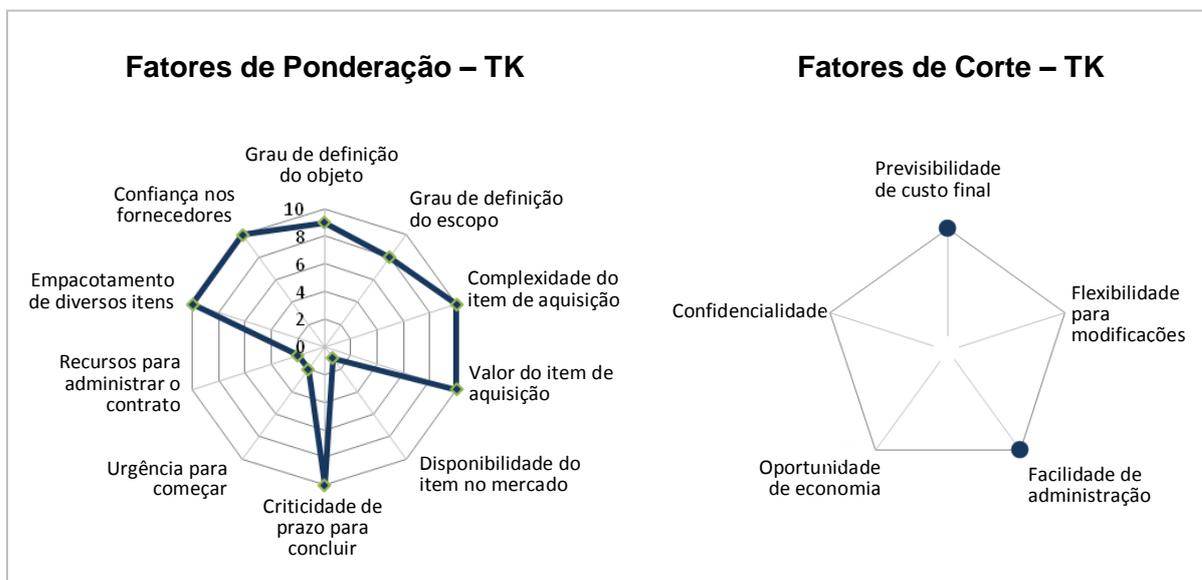


Figura 6.19 – Fatores de influência para modalidade TK

Fonte: Elaborado pelo autor

6.4.2 EPC-Turn Key (*Engineering Procurement and Construction - Turn Key*)

Os fatores de corte indicam que a modalidade EPC-TK é adequada quando o contratante busca previsibilidade do custo final e facilidade de administração do contrato. Sendo uma modalidade fechada, de espectro amplo, a escolha por esta modalidade é influenciada pelos mesmos fatores que influenciam a escolha por Chave na Mão.

A diferença é que na modalidade EPC-TK o contratante já dispõe de projeto básico do que deseja contratar, ao contrário da modalidade Chave na Mão em que o projeto básico ainda não foi elaborado e ficará a cargo do contratado.

Na modalidade EPC-TK, embora o contratado receba do contratante o projeto básico pronto, este pode ser alterado pelo contratado – sempre com o aval do contratante – para a consecução do detalhamento (*engineering*), aquisição de componentes, conjuntos e sistemas (*procurement*), construção, fabricação, integração, montagem e instalação (*construction*), sendo responsável pelo funcionamento do produto final, segundo especificações previamente definidas.

A Figura 6.20 sintetiza os fatores de influência desta modalidade.

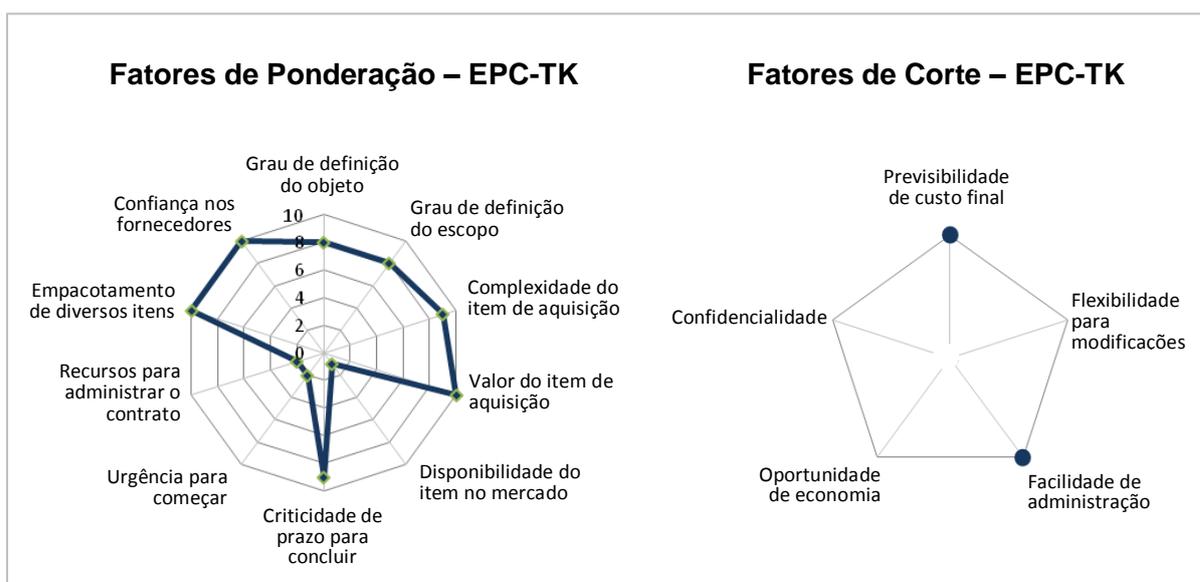


Figura 6.20 – Fatores de influência para modalidade EPC-TK

Fonte: Elaborado pelo autor

6.4.3 EPC (*Engineering Procurement and Construction*)

Os fatores de corte indicam que a modalidade EPC é adequada quando o contratante busca previsibilidade do custo final e facilidade de administração do contrato. Sendo uma modalidade fechada, de espectro amplo, a escolha por esta modalidade é influenciada pelos mesmos fatores que influenciam a escolha por Chave na Mão.

Para a contratação na modalidade EPC o contratante já dispõe de projeto básico e o contratado – freqüentemente chamado de EPCista – parte deste projeto básico para realizar o detalhamento (*engineering*), aquisição de componentes, conjuntos e sistemas (*procurement*), construção, fabricação, integração, montagem e instalação (*construction*).

No EPC não é dada ao contratado a chance de alterar o projeto básico, que deve ser seguido fielmente. Assim, o contratado não é responsável pelo funcionamento e desempenho do produto final, cuja concepção foi realizada no projeto básico.

A Figura 6.21 sintetiza os fatores de influência desta modalidade.

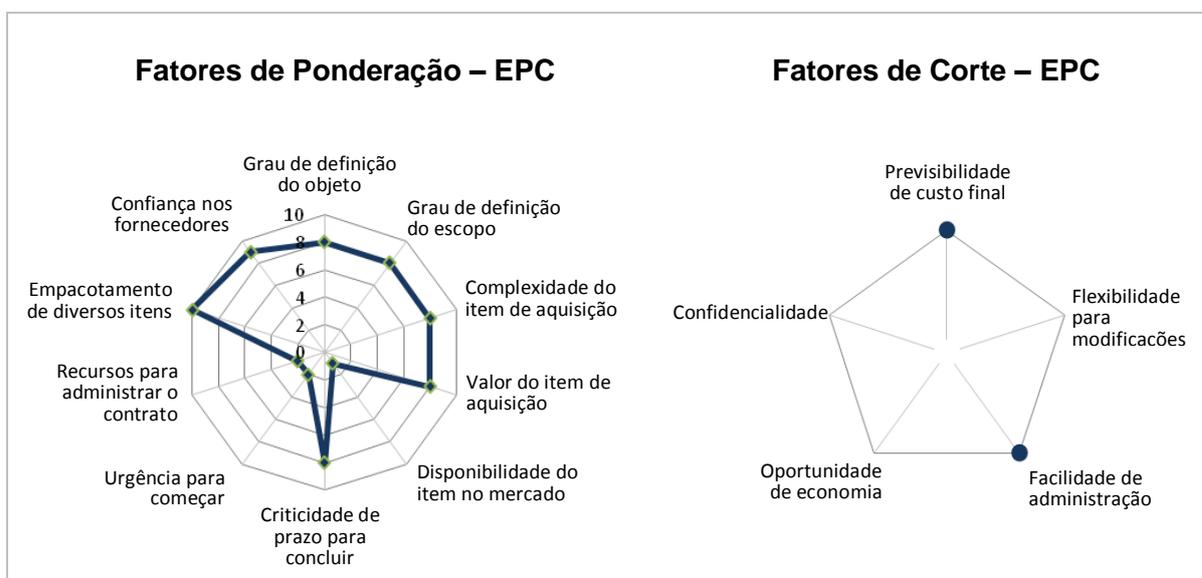


Figura 6.21 – Fatores de influência para modalidade EPC

Fonte: Elaborado pelo autor

6.4.4 EPC-M (*Engineering Procurement and Construction-Management*)

Os fatores de corte indicam que a modalidade EPC-M é adequada quando o contratante busca previsibilidade do custo final e facilidade de administração do contrato. Sendo uma modalidade fechada, de espectro amplo, a escolha por esta modalidade é influenciada pelos mesmos fatores que influenciam a escolha por Chave na Mão.

Para a contratação na modalidade EPC-M o contratante já dispõe de projeto básico – muitas vezes desenvolvido pelo próprio contratado agora no EPC-M - e o contratado parte deste projeto básico para gerenciar a realização do detalhamento (*engineering*), a aquisição de componentes, conjuntos e sistemas (*procurement*) e a construção, fabricação, integração, montagem e instalação (*construction*), ocupando-se portanto, de todo o gerenciamento (*management*).

No EPC-M eventualmente o detalhamento pode ser realizado pelo próprio contratado assim como as contratações podem ser realizadas em nome do cliente.

A Figura 6.22 sintetiza os fatores de influência desta modalidade.

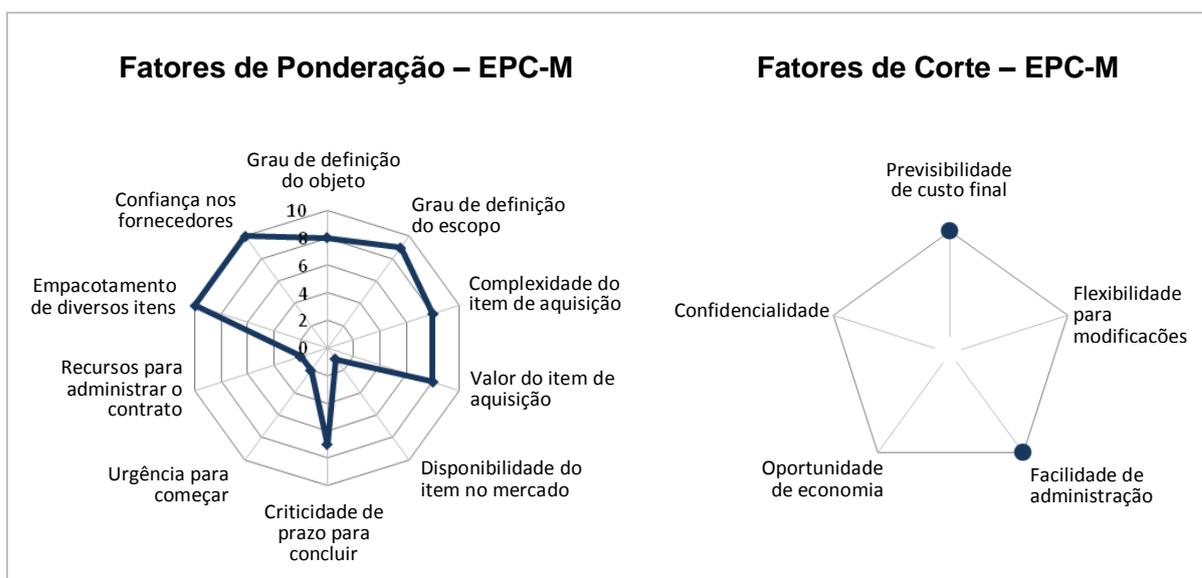


Figura 6.22 – Fatores de influência para modalidade EPC-M

Fonte: Elaborado pelo autor

6.4.5 Preço Fechado Fixo e Irreajustável (*Firm Fixed Price*)

Os fatores de corte indicam que a modalidade Preço Fechado Fixo e Irreajustável é adequada quando o contratante busca previsibilidade do custo final e facilidade de administração do contrato. Esta é também uma modalidade fechada, com preço total pré-estabelecido e sua escolha é influenciada pela complexidade do item de aquisição, pelo empacotamento de diversos itens de aquisição – nestes casos podendo ser chamadas de Preço Global (*lump sum*) - pelo valor do item de aquisição e pela criticidade de prazo para concluir.

Para a contratação com Preço Fechado Fixo e Irreajustável é importante que, o objeto, o escopo e o prazo de conclusão do fornecimento estejam bem definidos. Isto implica geralmente o contratante contar com projeto pronto e especificações disponíveis. Devido à facilidade de administração desta modalidade, a disponibilidade do item no mercado também contribui para sua utilização.

A Figura 6.23 sintetiza os fatores de influência desta modalidade.

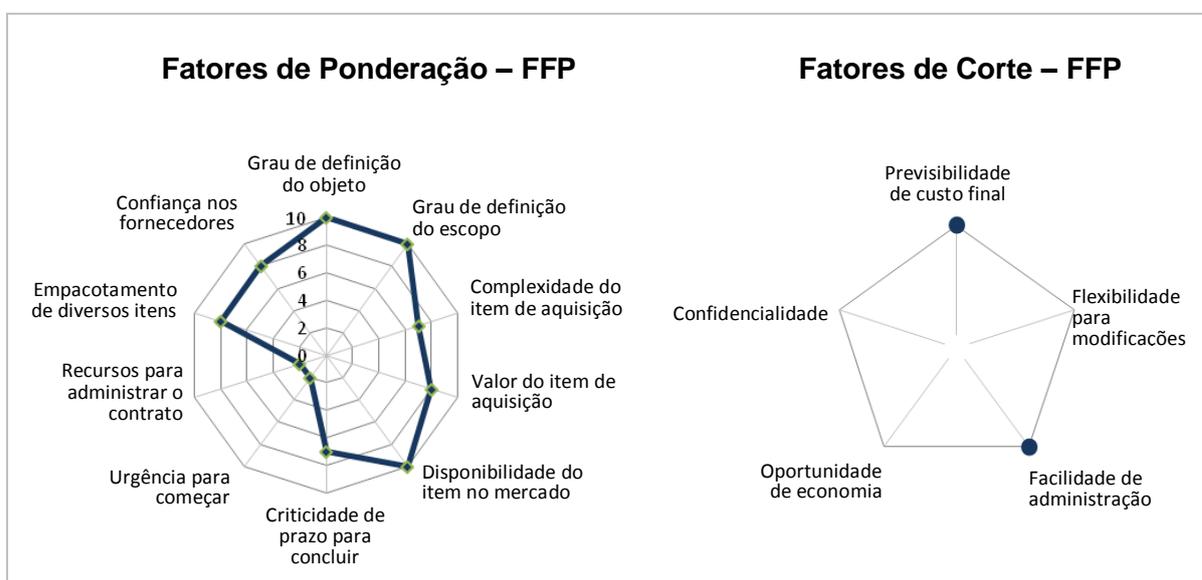


Figura 6.23 – Fatores de influência para modalidade FFP

Fonte: Elaborado pelo autor

6.4.6 Preço Fechado com Reajuste Econômico (*Fixed Price with Economic Price Adjustment*)

Os fatores de corte indicam que a modalidade Preço Fechado Fixo com Reajuste Econômico é adequada quando o contratante busca previsibilidade do custo final e facilidade de administração do contrato. Sendo uma modalidade fechada, com um preço total pré-estabelecido, a escolha por esta modalidade é influenciada basicamente pelos mesmos fatores que influenciam a escolha por Preço Fechado Fixo e Irreajustável.

A diferença é que na modalidade Preço Fechado Fixo com Reajuste Econômico o preço é passível de reajuste econômico, de acordo com índices previamente definidos.

Assim como na modalidade Preço Fechado Fixo e Irreajustável quando há um empacotamento de diversos itens de aquisição esta modalidade é também chamada de Preço Global (*lump sum*), neste caso com reajuste econômico.

A Figura 6.24 sintetiza os fatores de influência desta modalidade.

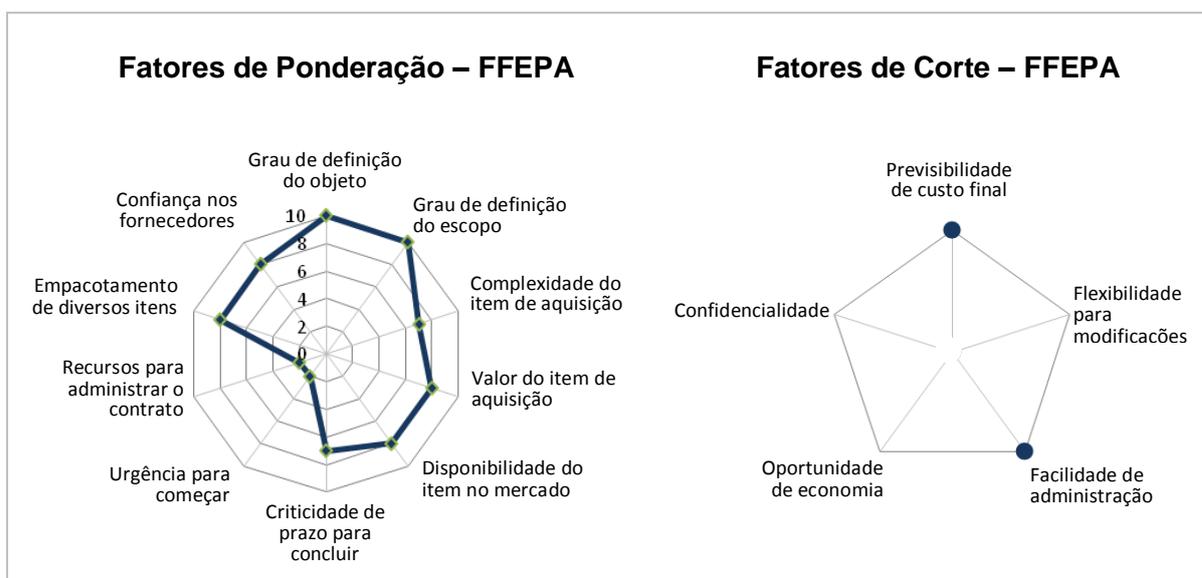


Figura 6.24 – Fatores de influência para modalidade FFEPA

Fonte: Elaborado pelo autor

6.4.7 Preço Fechado com Taxa de Incentivo (*Fixed Price Incentive Fee*)

Os fatores de corte indicam que a modalidade Preço Fechado com Taxa de Incentivo é adequada quando o contratante busca previsibilidade do custo final, facilidade de administração do contrato e oportunidade de economia. Sendo uma modalidade fechada, com um preço total pré-estabelecido, a escolha por esta modalidade é influenciada basicamente pelos mesmos fatores que influenciam a escolha por Preço Fechado Fixo e Irreajustável. A diferença é que na modalidade Preço Fechado com Taxa de Incentivo é estabelecido um preço alvo e uma razão de partilha, que pode aumentar ou diminuir a remuneração do contratado, não devendo, porém, ultrapassar um teto de preço, previamente definido.

Para a contratação com Preço Fechado com Taxa de Incentivo é importante que o contratante tenha, além de objeto, escopo e prazo de conclusão bem definidos, outros elementos que permitam o estabelecimento do preço teto.

A disponibilidade de recursos para administrar o contrato passa a ser um fator de maior influência que nas modalidades anteriores, assim como a disponibilidade do item no mercado e a criticidade para concluir são fatores que perdem influência nesta modalidade.

A Figura 6.25 sintetiza os fatores de influência desta modalidade.

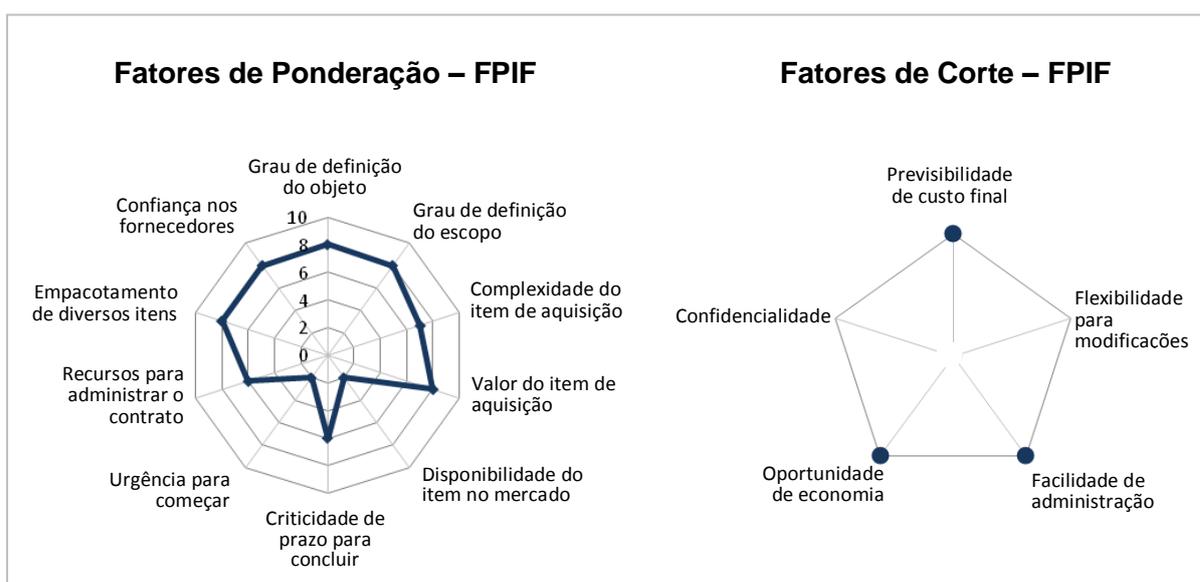


Figura 6.25 – Fatores de influência para modalidade FPIF

Fonte: Elaborado pelo autor

6.4.8 Preço Fechado com Incentivo para Entregas (*Fixed Price Delivery Incentives*)

Os fatores de corte indicam que a modalidade Preço Fechado com Incentivo para Entregas é adequada quando o contratante busca previsibilidade do custo final e facilidade de administração do contrato. Sendo uma modalidade fechada, com um preço total pré-estabelecido, a escolha por esta modalidade é influenciada basicamente pelos mesmos fatores que influenciam a escolha por Preço Fechado Fixo e Irreajustável.

A criticidade de prazo para concluir é um fator de influência preponderante na modalidade Preço Fechado com Incentivo para Entregas, que permite a definição de preços parciais atrelados a prazos de entregas parciais, passíveis de serem acrescidos de uma taxa de incentivo se o contratado conseguir realizar as entregas em prazos mais curtos, aumentando assim sua remuneração, de acordo com valores previamente definidos.

A Figura 6.26 sintetiza os fatores de influência desta modalidade.

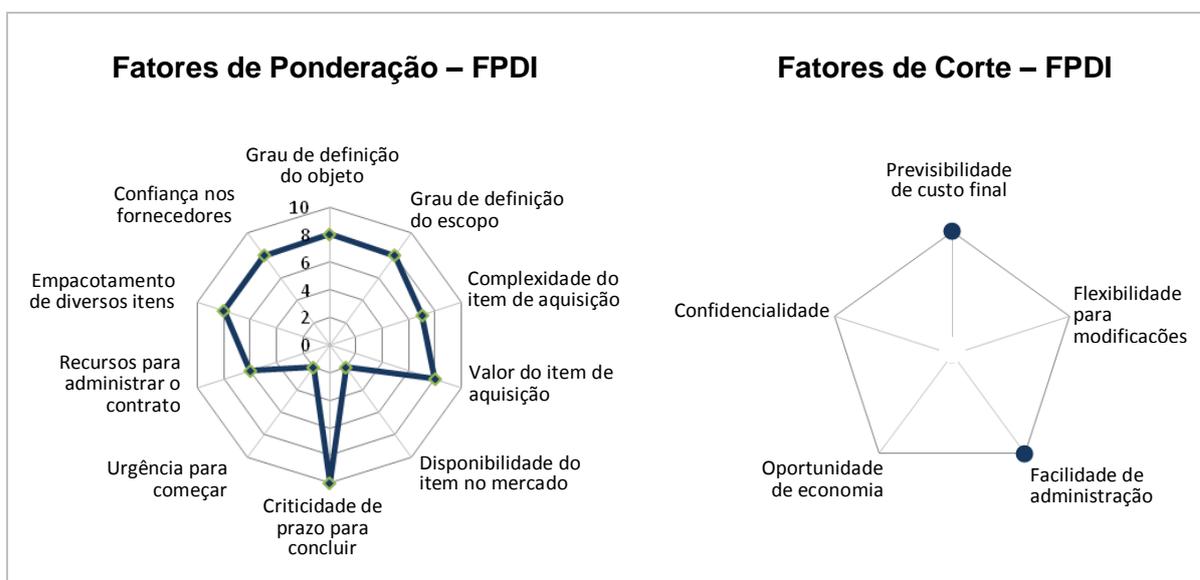


Figura 6.26 – Fatores de influência para modalidade FPD I

Fonte: Elaborado pelo autor

6.4.9 Preço Fechado com Incentivo para Qualidade (*Fixed Price Quality Incentives*)

Os fatores de corte indicam que a modalidade Preço Fechado com Incentivo para Qualidade é adequada quando o contratante busca previsibilidade do custo final e facilidade de administração do contrato. Sendo uma modalidade fechada, com um preço total pré-estabelecido, a escolha por esta modalidade é influenciada basicamente pelos mesmos fatores que influenciam a escolha por Preço Fechado Fixo e Irreajustável.

A complexidade do item de aquisição é um fator de influência preponderante na modalidade Preço Fechado com Incentivo para Qualidade, que permite a definição de preços parciais atrelados à qualidade de entregas parciais, passíveis de serem acrescidos de uma taxa de incentivo se o contratado conseguir realizar as entregas com níveis superiores de qualidade, aumentando assim sua remuneração, de acordo com valores previamente definidos.

A Figura 6.27 sintetiza os fatores de influência desta modalidade.

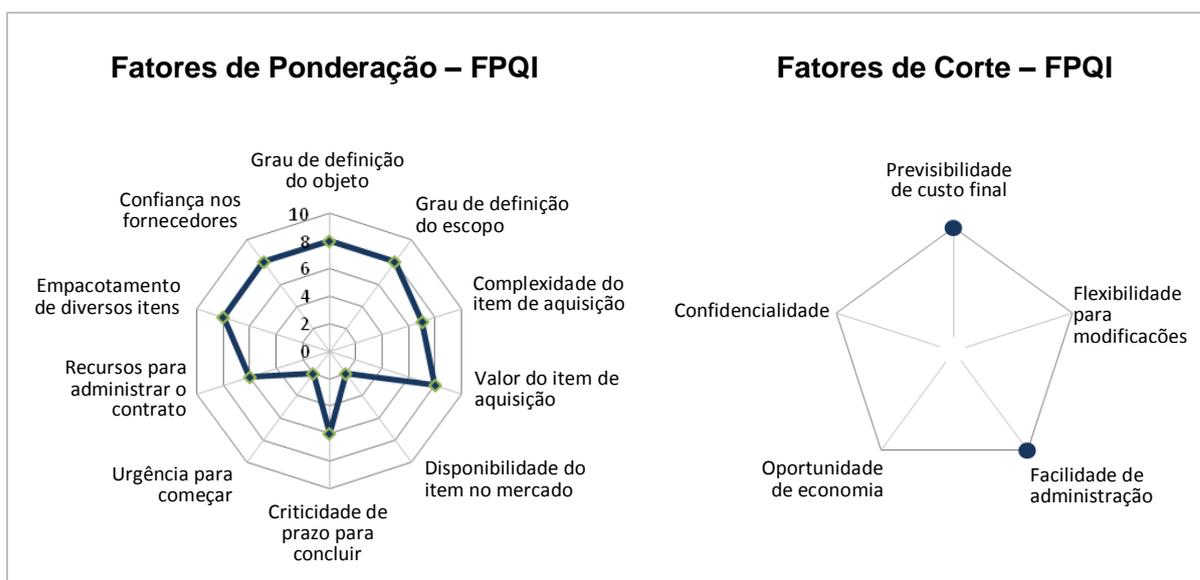


Figura 6.27 – Fatores de influência para modalidade FPQI

Fonte: Elaborado pelo autor

6.4.10 Preço Fechado com Incentivo para Desempenho do Produto (*Fixed Price Performance Incentives*)

Os fatores de corte indicam que a modalidade Preço Fechado com Incentivo para Desempenho do Produto é adequada quando o contratante busca previsibilidade do custo final e facilidade de administração do contrato. Sendo uma modalidade fechada, com um preço total pré-estabelecido, a escolha por esta modalidade é influenciada basicamente pelos mesmos fatores que influenciam a escolha por Preço Fechado Fixo e Irreajustável.

A confiança nos fornecedores e a complexidade do item de aquisição são fatores de influência preponderantes na modalidade Preço Fechado com Incentivo para Desempenho do Produto, que permite a definição de preços parciais atrelados ao desempenho de produtos parciais, passíveis de serem acrescidos de uma taxa de incentivo se o contratado conseguir entregar produtos com níveis superiores de desempenho, aumentando assim sua remuneração, de acordo com valores previamente definidos.

A Figura 6.28 sintetiza os fatores de influência desta modalidade.

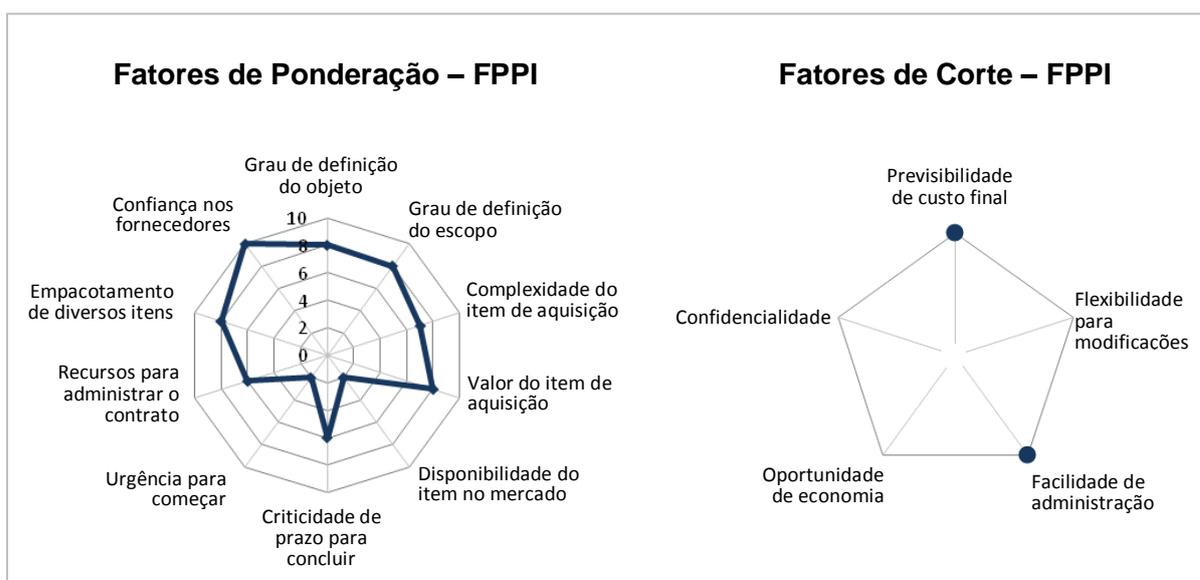


Figura 6.28 – Fatores de influência para modalidade FPPI

Fonte: Elaborado pelo autor

6.4.11 Preço Fechado com Extensão a Preços Unitários (*Fixed Price with Unit Price Extension*)

Os fatores de corte indicam que a modalidade Preço Fechado com Extensão a Preços Unitários é adequada quando o contratante busca previsibilidade do custo final e facilidade de administração do contrato. Sendo uma modalidade fechada, com um preço total pré-estabelecido, a escolha por esta modalidade é influenciada basicamente pelos mesmos fatores que influenciam a escolha por Preço Fechado Fixo e Irreajustável.

O grau de definição do objeto e do escopo passam a ser fatores de influência menos preponderantes na modalidade Preço Fechado com Extensão a Preços Unitários, que embora defina um preço total para um escopo pré-determinado a ser provido num prazo definido, permite eventuais variações de escopo, com a utilização de preços unitários pré-estabelecidos.

Figura 6.29 sintetiza os fatores de influência desta modalidade.

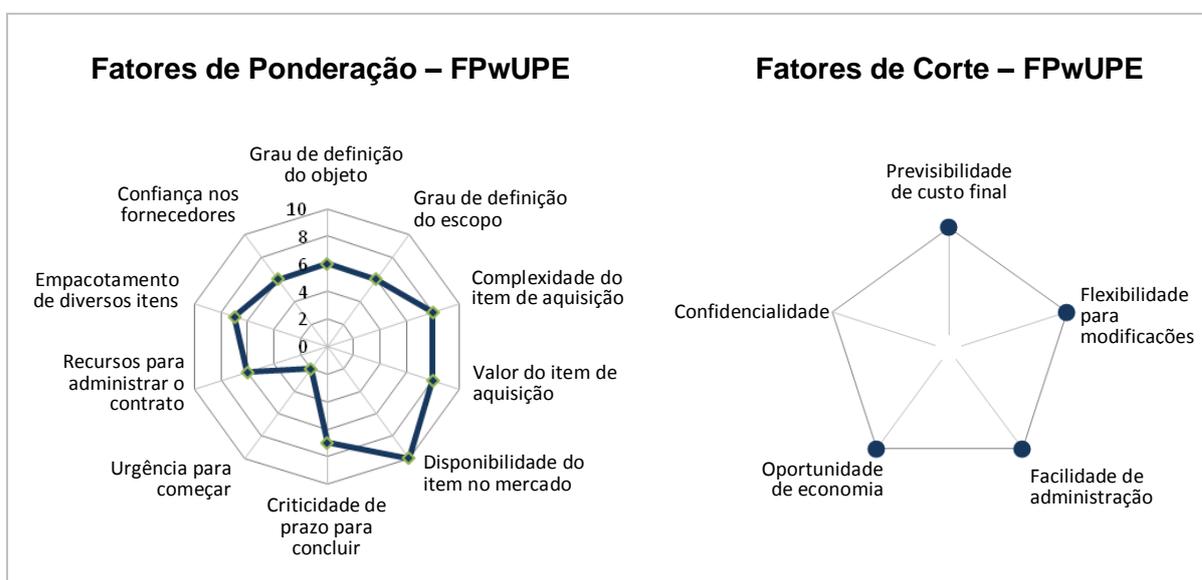


Figura 6.29 – Fatores de influência para modalidade FPwUPE

Fonte: Elaborado pelo autor

6.4.12 Preços Unitários (*Unit Prices*)

Os fatores de corte indicam que a modalidade Preços Unitários é adequada quando o contratante busca flexibilidade para modificações, facilidade de administração e oportunidade de economia. Também é uma modalidade interessante quando o contratante busca confidencialidade, na medida em que, para obter propostas e contratar o fornecedor, ele não precisa expor tantas informações como nas modalidades fechadas.

A urgência para começar e a disponibilidade do item no mercado são fatores de influência preponderantes na modalidade Preços Unitários, que permite a definição evolutiva do escopo com preços pré-estabelecidos unitariamente, de acordo com as quantidades efetivamente entregues.

A Figura 6.30 sintetiza os fatores de influência desta modalidade.

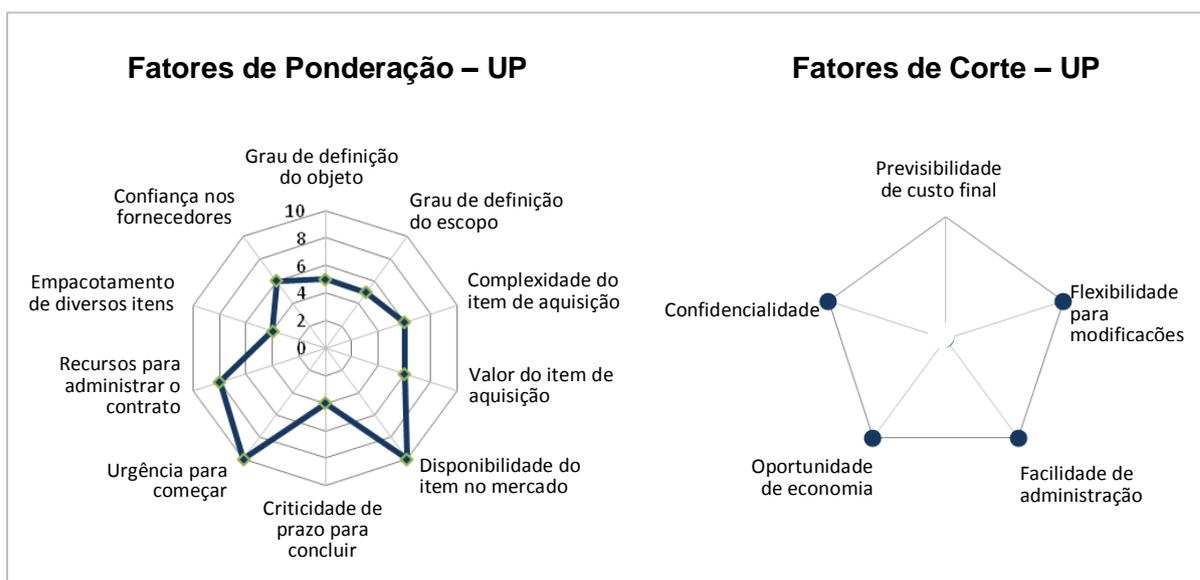


Figura 6.30 – Fatores de influência para modalidade UP

Fonte: Elaborado pelo autor

6.4.13 Preços Unitários com Piso e Teto (*Unit Prices with Floor and Ceiling*)

Os fatores de corte indicam que a modalidade Preços Unitários com Piso e Teto é adequada quando o contratante busca previsibilidade do custo final e facilidade de administração do contrato. Sendo uma modalidade aberta, com preço total ainda a ser estabelecido, com preços unitários, a escolha por esta modalidade é influenciada basicamente pelos mesmos fatores que influenciam a escolha por Preços Unitários.

Com o escopo melhor definido que na modalidade a Preços Unitários, esta modalidade de Preços Unitários com Piso e Teto atende à urgência para começar e permite a definição de quantidades mínimas e máximas do fornecimento a preços unitários.

A Figura 6.31 sintetiza os fatores de influência desta modalidade.

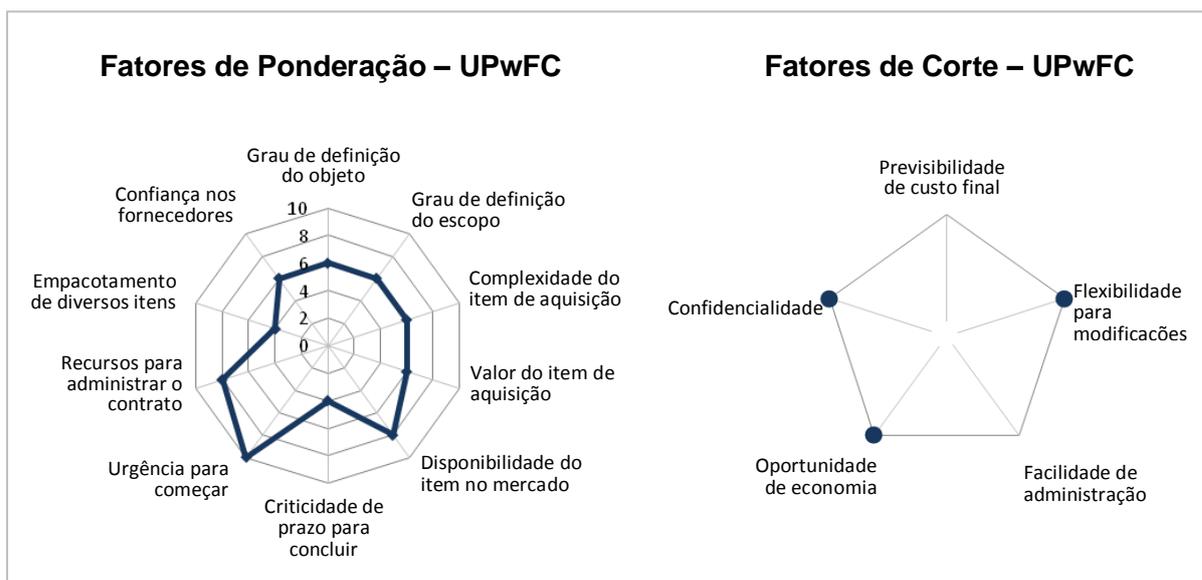


Figura 6.31 – Fatores de influência para modalidade UPwFC

Fonte: Elaborado pelo autor

6.4.14 Tarifa Horária com Reembolso de Material (*Time and Material*)

Os fatores de corte indicam que a modalidade Tarifa Horária com Reembolso de Material é adequada quando o contratante busca flexibilidade para modificações e confidencialidade. Sendo uma modalidade aberta, com preço total ainda a ser estabelecido, majoritariamente com preços unitários, a escolha por esta modalidade é influenciada basicamente pelos mesmos fatores que influenciam a escolha por Preços Unitários.

Recursos para administrar o contrato passa a ser um fator de influência importante nesta modalidade de Tarifa Horária com Reembolso de Material, que atende à urgência para começar e permite a contratação de esforços a preços unitários com o reembolso de custos de materiais e serviços secundários eventualmente necessários, acrescidos de uma taxa de administração sobre estes últimos.

A complexidade do item de aquisição é outro fator que contribui para a escolha desta modalidade em detrimento das demais modalidades a preços unitários.

A Figura 6.32 sintetiza os fatores de influência desta modalidade.

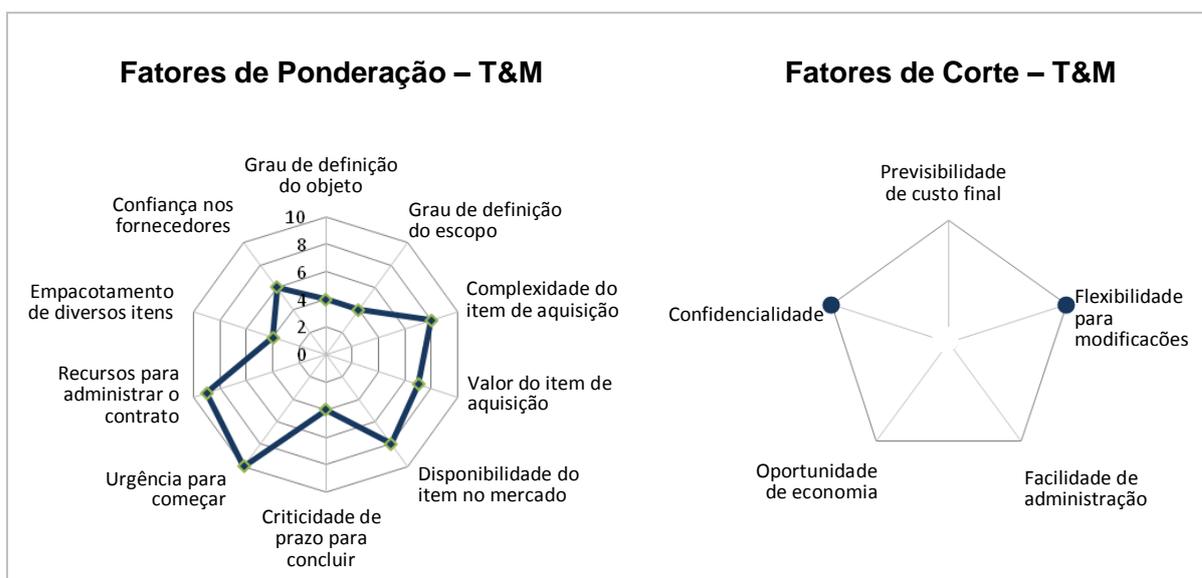


Figura 6.32 – Fatores de influência para modalidade T&M

Fonte: Elaborado pelo autor

6.4.15 Por Administração com Taxa Percentual (*Cost Plus Percentage of Cost*)

Os fatores de corte indicam que a modalidade Por Administração com Taxa Percentual é adequada quando o contratante busca flexibilidade para modificações, e confidencialidade.

Esta é uma modalidade aberta com preço total ainda a ser estabelecido.

A urgência para começar, recursos para administrar o contrato e confiança nos fornecedores são fatores de influência preponderantes na modalidade Por Administração com Taxa Percentual, que permite o reembolso dos custos do contratado acrescido de uma taxa de administração, expressa em percentual dos custos e que constitui a sua efetiva remuneração.

A Figura 6.33 sintetiza os fatores de influência desta modalidade.

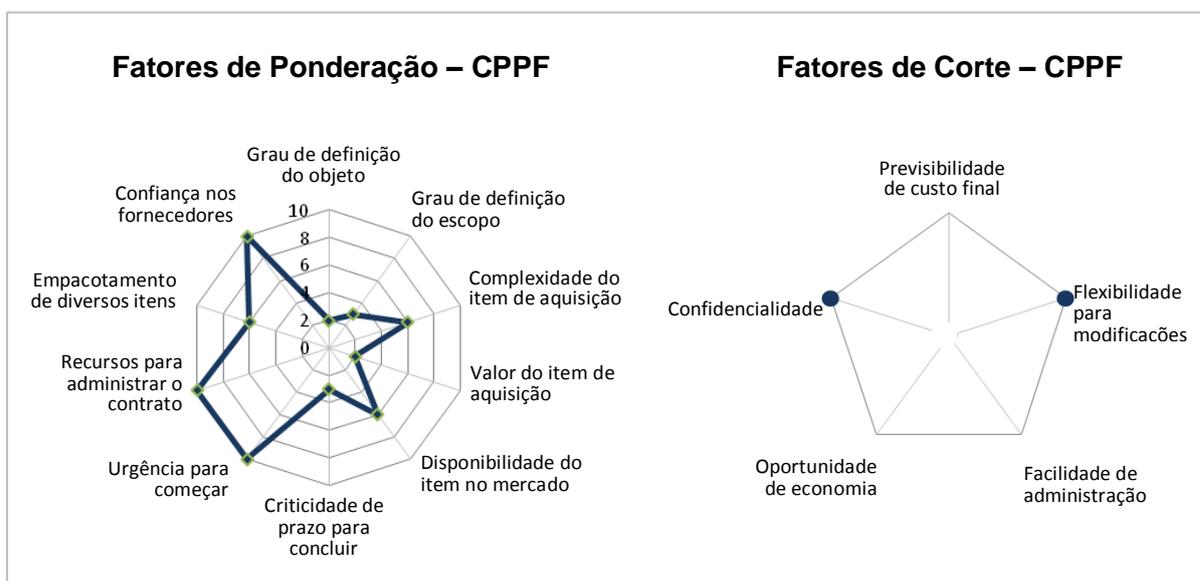


Figura 6.33 – Fatores de influência para modalidade CPPF

Fonte: Elaborado pelo autor

6.4.16 Por Administração com Taxa Fixa (*Cost Plus Fixed Fee*)

Os fatores de corte indicam que a modalidade Por Administração com Taxa Fixa é adequada quando o contratante busca flexibilidade para modificações e confidencialidade.

Sendo uma modalidade aberta, com preço total ainda a ser estabelecido, com reembolso de custos, a escolha por esta modalidade é influenciada basicamente pelos mesmos fatores que influenciam a escolha da modalidade Por Administração com Taxa Percentual.

Confiança nos fornecedores passa a ser um fator de influência menos preponderante na modalidade Por Administração com Taxa Fixa, que permite o reembolso dos custos do contratado acrescido de uma taxa de administração, de valor pré-determinado, que constitui a efetiva remuneração do contratado, independentemente dos custos.

Para a contratação na modalidade Por Administração com Taxa Fixa o grau de definição do escopo ganha influencia, na medida em que para que a taxa possa ser fixada, o escopo deve ser um pouco melhor conhecido do que na modalidade Por Administração com Taxa Percentual.

A Figura 6.34 sintetiza os fatores de influência desta modalidade.

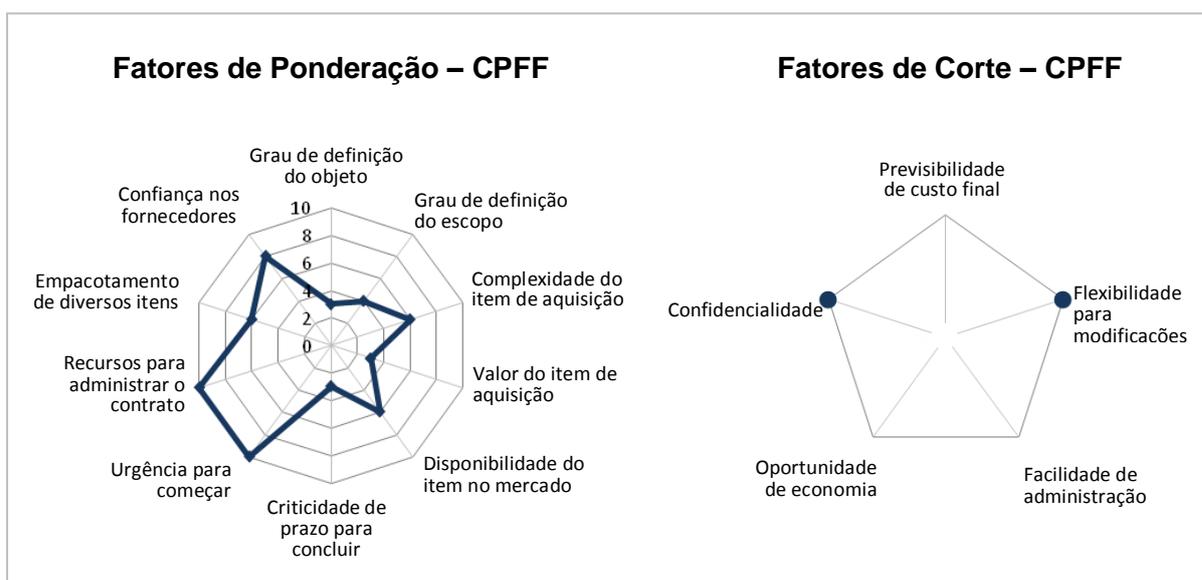


Figura 6.34 – Fatores de influência para modalidade CPFF

Fonte: Elaborado pelo autor

6.4.17 Por Administração com Taxa de Incentivo (*Cost Plus Incentive Fee*)

Os fatores de corte indicam que a modalidade Por Administração com Taxa de Incentivo é adequada quando o contratante busca flexibilidade para modificações, confidencialidade e oportunidade de economia.

Sendo uma modalidade aberta, com preço total ainda a ser estabelecido, com reembolso de custos, a escolha por esta modalidade é influenciada basicamente pelos mesmos fatores que influenciam a escolha da modalidade Por Administração com Taxa Percentual.

A diferença é que na modalidade Por Administração com Taxa de Incentivo o contratante incentiva o contratado a economizar, estabelecendo um custo alvo e uma razão de partilha para a economia que o contratado venha a proporcionar ao contratante, que pode aumentar ou diminuir sua remuneração, caso o custo fique respectivamente abaixo ou acima do custo alvo.

Confiança nos fornecedores passa a ser um dos fatores preponderantes, juntamente com recursos para administrar o contrato e a complexidade do item de aquisição ganha influência nesta modalidade.

A Figura 6.35 sintetiza os fatores de influência desta modalidade.

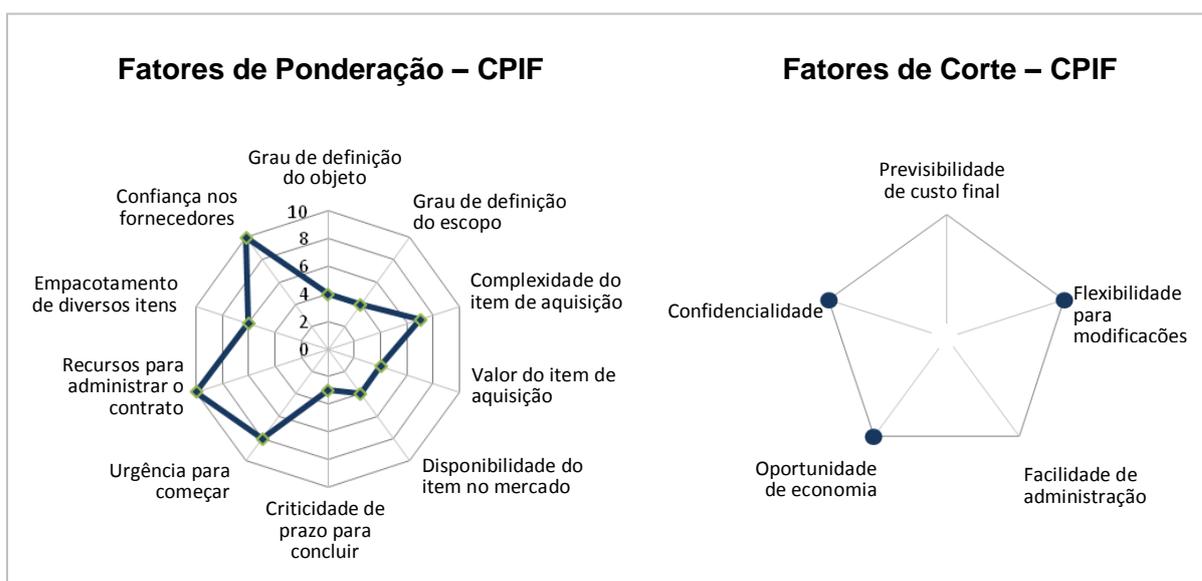


Figura 6.35 – Fatores de influência para modalidade CPIF

Fonte: Elaborado pelo autor

6.4.18 Por Administração com Taxa de Satisfação (*Cost Plus Award Fee*)

Os fatores de corte indicam que a modalidade Por Administração com Taxa de Satisfação é adequada quando o contratante busca flexibilidade para modificações, confidencialidade e oportunidade de economia.

Sendo uma modalidade aberta, com preço total ainda a ser estabelecido, com reembolso de custos, a escolha por esta modalidade é influenciada basicamente pelos mesmos fatores que influenciam a escolha da modalidade Por Administração com Taxa Percentual.

Como na modalidade Por Administração com Taxa de Satisfação o contratante premia o contratado de acordo com sua satisfação em relação ao desempenho geral do fornecedor em prazo, custo e qualidade do fornecimento, a complexidade do item de aquisição passa a ser um dos fatores preponderantes.

A Figura 6.36 sintetiza os fatores de influência desta modalidade.

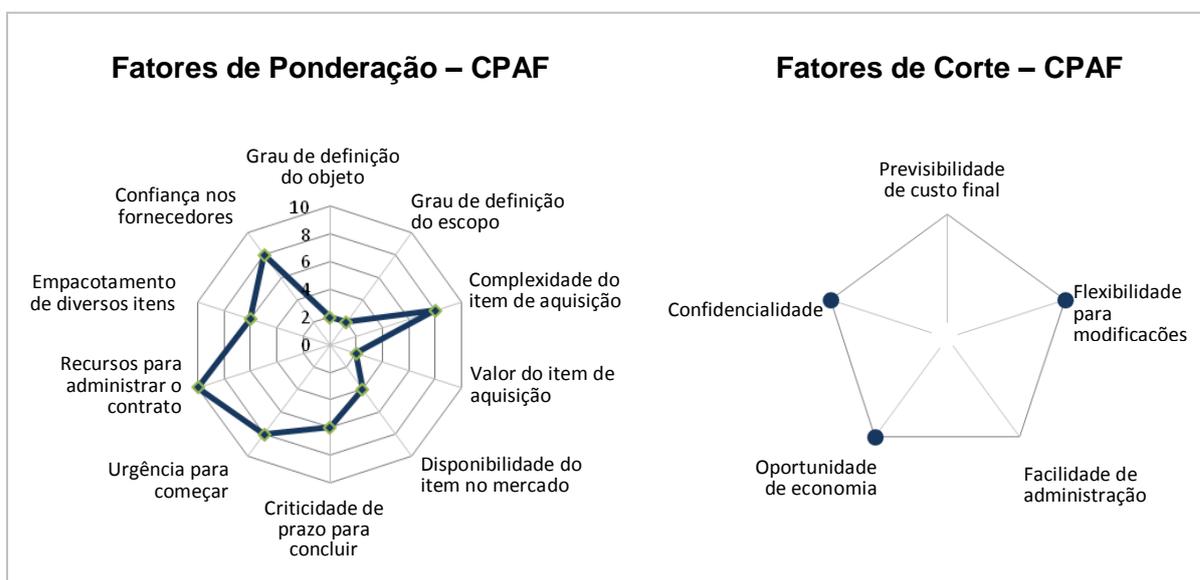


Figura 6.36 – Fatores de influência para modalidade CPAF

Fonte: Elaborado pelo autor

6.4.19 Por Administração com Preço Máximo Garantido (*Cost Plus Guaranteed Maximum*)

Os fatores de corte indicam que a modalidade Por Administração com Preço Máximo Garantido é adequada quando o contratante busca flexibilidade para modificações, confidencialidade, oportunidade de economia e previsibilidade de custo final.

Por Administração com Preço Máximo Garantido combina características de modalidades abertas, com características de modalidades fechadas, na medida em que é estabelecido um preço máximo para o contratante, acima do qual o contratante nada paga e abaixo do qual a economia é dividida com o contratado de acordo, com uma razão de partilha previamente definida.

Para a contratação na modalidade Por Administração com Preço Máximo Garantido o grau de definição do escopo ganha influência, na medida em que, para que o preço máximo possa ser fixado, estes elementos precisam ser melhor conhecidos do que nas outras modalidades de custos reembolsáveis.

A Figura 6.37 sintetiza os fatores de influência desta modalidade.

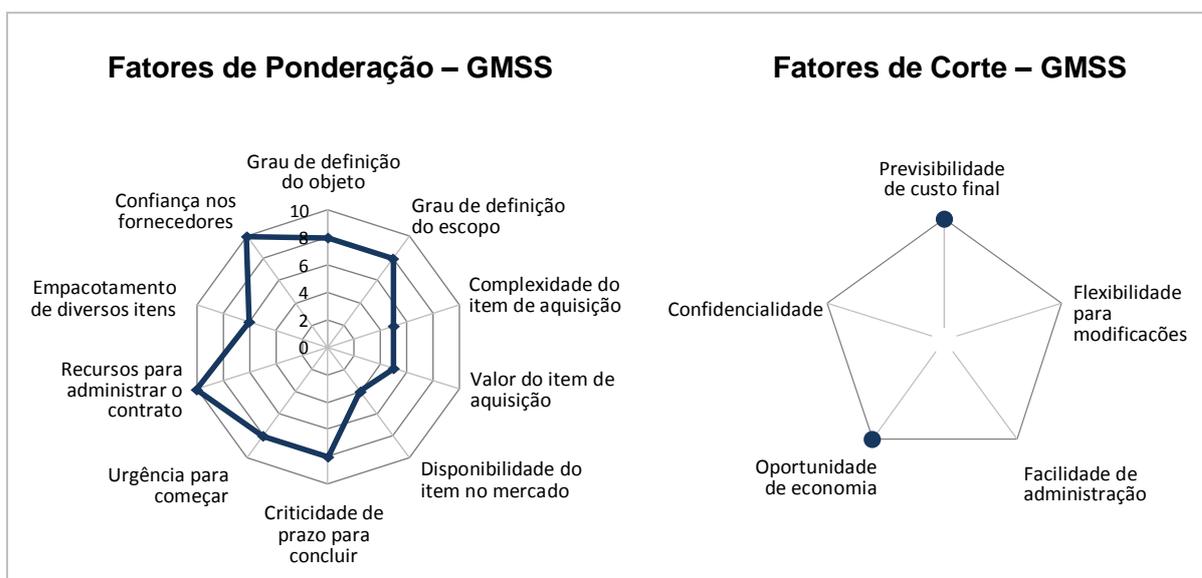


Figura 6.37 – Fatores de influência para modalidade GMSS

Fonte: Elaborado pelo autor

6.4.20 Custos Compartilhados (*Cost Sharing*)

Os fatores de corte indicam que a modalidade de Custos Compartilhados é adequada quando o contratante busca flexibilidade para modificações, confidencialidade e oportunidade de economia.

Confiança nos fornecedores é um fator de influência preponderante para a contratação na modalidade de Custos Compartilhados em que o contratado divide com o contratante os custos, de acordo com uma razão de partilha previamente definida..

A Figura 6.38 sintetiza os fatores de influência desta modalidade.

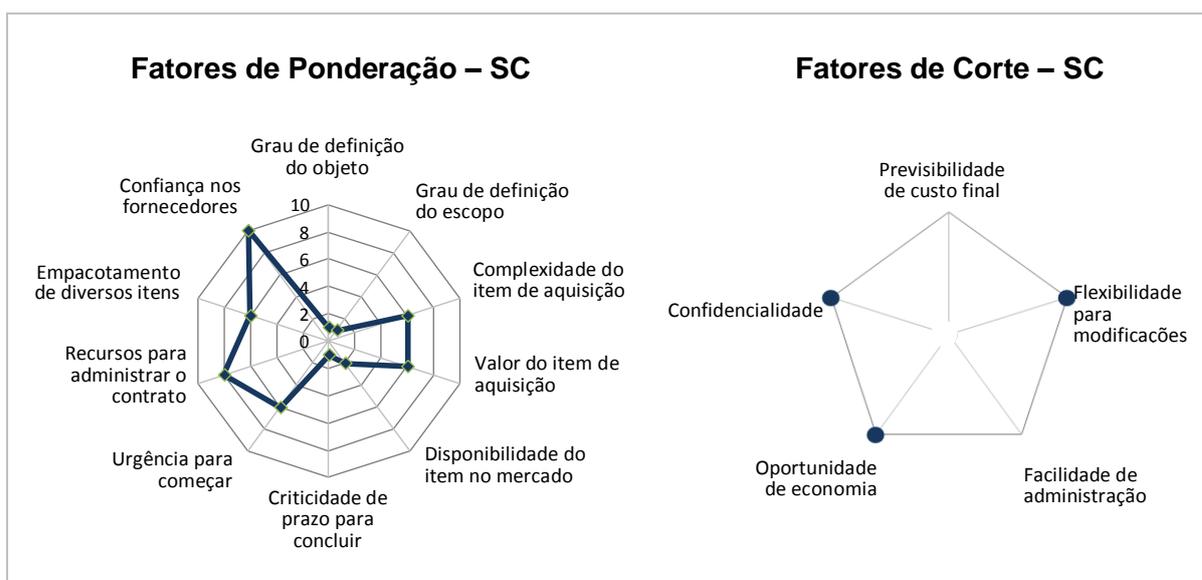


Figura 6.38 – Fatores de influência para modalidade SC

Fonte: Elaborado pelo autor

6.5 Abordagem Estruturada

A sequência de ações realizadas no desenvolvimento deste trabalho resultou em uma abordagem estruturada para a escolha de modalidades de contratação nas aquisições em projetos, apresentada na Figura 6.39.

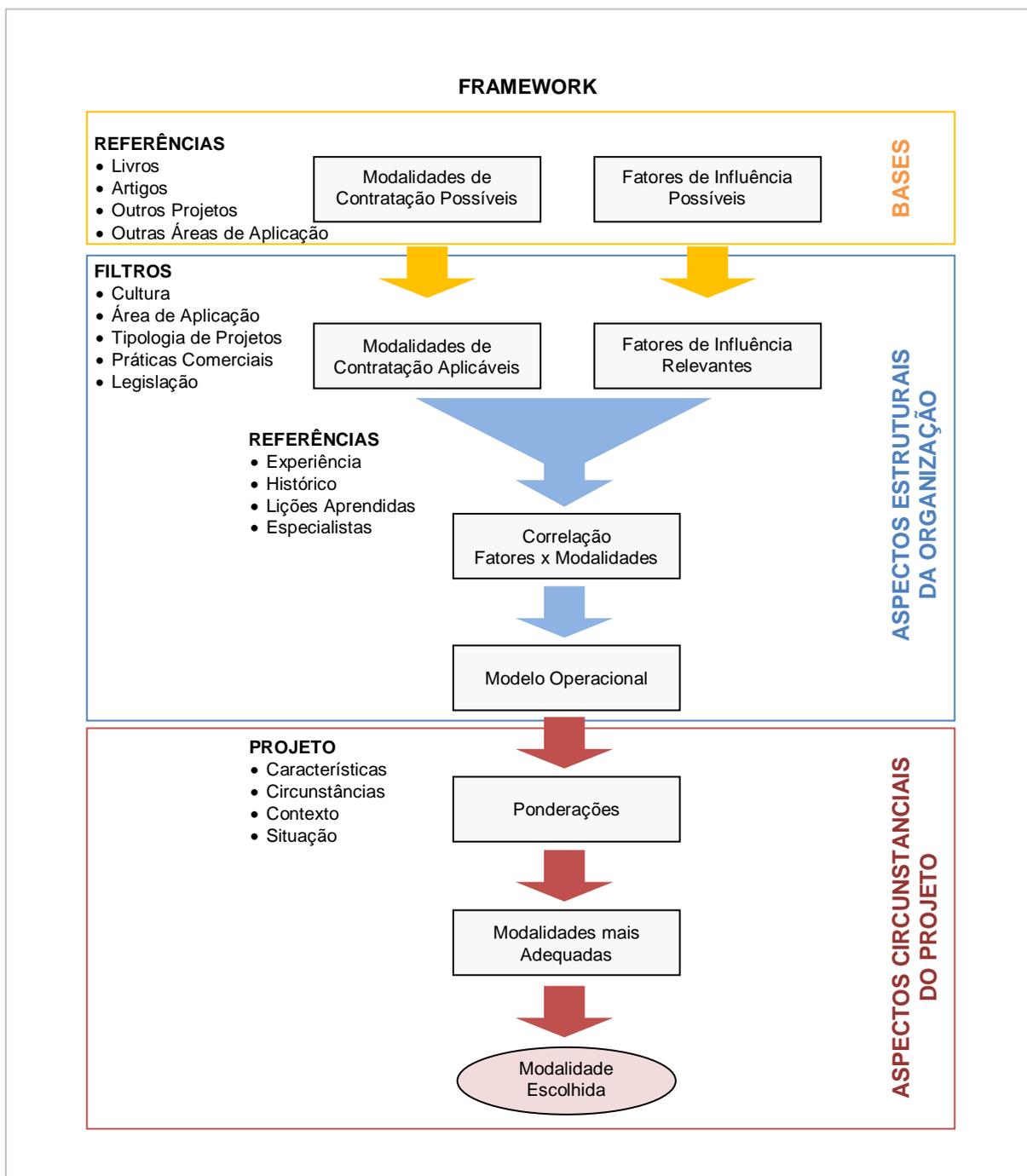


Figura 6.39 – Abordagem estruturada
Fonte: Elaborado pelo autor

Através desta abordagem as mesmas ações desenvolvidas no âmbito deste trabalho podem ser replicadas por outros interessados na solução de problemas semelhantes, devidamente adaptadas às bases, aos aspectos estruturais da organização e aos aspectos circunstâncias do projeto em questão.

Neste sentido, outras bases podem ser utilizadas para a composição dos conjuntos de modalidades de contratação e de fatores possíveis. A abordagem incentiva a inovação, através da pesquisa de novas modalidades de contratação, diferentes daquelas usualmente praticadas pela organização.

Em função da cultura da organização, área de aplicação, tipologia do projeto, práticas comerciais e legislação aplicável, outras modalidades de contratação e outros fatores de influência podem ser considerados,

Da mesma forma, outros critérios podem ser utilizados para avaliar as correlações entre as modalidades de contratação e os fatores de influência considerados, de acordo com a experiência, o histórico dos projetos, as lições aprendidas em outras contratações e o perfil dos especialistas consultados.

E, finalmente, os critérios de ponderação dos fatores de influência podem ser adaptados para refletir as características, circunstâncias, contexto e situação dos projetos avaliados.

7 CONCLUSÕES

O objetivo maior deste trabalho de desenvolver o estudo do gerenciamento de aquisições em projetos, em especial a definição das modalidades de contratação nas aquisições em projetos foi alcançado.

O trabalho permitiu responder à questão chave formulada no início:

- Quais são os principais fatores de influência na definição da modalidade de contratação nas aquisições em projetos?

Os principais fatores de influência foram identificados e inferidos na Revisão Conceitual conforme Quadro 4.3, confirmados e complementados em campo através do primeiro *survey*, consolidados no Quadro 5.1 e sua suficiência foi comprovada através do segundo *survey*.

A metodologia adotada na pesquisa possibilitou comprovar positivamente a hipótese proposta no início do trabalho:

- É possível identificar os principais fatores de influência na escolha de modalidades de contratação nas aquisições em projetos e associá-los a cada uma das modalidades.

O estudo de campo com especialistas possibilitou identificar a correlação entre os fatores de influência e cada uma das modalidades de contratação, apresentada na Figura 5.4 e depois analisada detalhadamente no Capítulo 6.

Todas as metas intermediárias estabelecidas para o desenvolvimento do trabalho foram cumpridas:

- ✓ identificar as modalidades de contratação mais utilizadas nas aquisições em projetos;
- ✓ explorar um conjunto mais amplo de modalidades de contratação do que aquelas mais freqüentemente utilizadas na maioria dos projetos;
- ✓ identificar os principais fatores de influência na escolha das modalidades de contratação nas aquisições em projetos;
- ✓ correlacionar os fatores de influência com cada uma das modalidades de contratação mais utilizadas;

- ✓ propor um modelo operacional que possa representar as correlações entre fatores e modalidades na escolha da modalidade de contratação mais adequada aos diferentes itens e pacotes de aquisição dos projetos e
- ✓ testar estas correlações através da aplicação do modelo operacional.

Os resultados intermediários ajudaram a construir uma abordagem estruturada que pode ser aplicada em outras situações, tanto em pesquisas, quanto nas práticas de campo.

Ainda que os efeitos reais das contribuições deste trabalho só possam ser aferidos com a efetiva utilização dos resultados, todas as contribuições esperadas foram produzidas:

- ✓ oferecer um conjunto amplo de possíveis modalidades de contratação para aquisições em projetos, utilizando uma terminologia adequada ao mercado brasileiro;
- ✓ identificar os principais fatores que devem ser considerados na escolha da modalidade de contratação nas aquisições em projetos e
- ✓ oferecer uma estruturação lógica e sistêmica que possa auxiliar na decisão da modalidade de contratação, partindo das características e circunstâncias do projeto e não das regras de uso das modalidades.

Os resultados mostraram, portanto, que não só é possível identificar os principais fatores influência na escolha de modalidades de contratação nas aquisições em projetos, como também é possível correlacionar estes fatores com as modalidades, de modo a definir as modalidades de contratação mais adequadas nas aquisições em projetos.

7.1 Validade do Estudo

A revisão conceitual evidenciou que as modalidades de contratação aplicáveis a aquisições em projetos são tratadas na bibliografia de forma segmentada, com lacunas e variação de terminologia. Por este motivo foi necessário um trabalho de consolidação e definição das modalidades citadas nas referências consultadas, em

sua maioria em língua estrangeira. Estas modalidades foram também objeto de adequação terminológica compondo, então, um amplo leque de opções para a aplicação em projetos. Este conjunto de modalidades foi submetido à validação prática através do segundo *survey* e mostrou-se adequado e suficiente.

A revisão conceitual evidenciou também que poucos autores fazem referência direta a critérios e fatores que influenciam na escolha das modalidades de contratação. Então, com base nas poucas citações diretas, nos quadros de vantagens e desvantagens, pontos fortes e pontos fracos disponíveis na bibliografia, foram inferidos e descritos os fatores de influência na escolha das modalidades de contratação. Estes fatores de influência foram confirmados e refinados na pesquisa de campo e mostraram-se adequados e suficientes para os propósitos do trabalho.

A consolidação, descrição e adequação da terminologia do conjunto de modalidades de contratação, bem como a identificação e descrição dos fatores de influência na escolha das modalidades de contratação constituem uma contribuição deste trabalho para com a teoria.

O estudo de campo permitiu obter de especialistas no assunto, correlações entre os fatores de influência e as modalidades de contratação, demonstrando que é possível abordar o assunto de uma maneira diferente da usual, que toma as vantagens e desvantagens, pontos fortes e pontos fracos das modalidades como base para a escolha da melhor modalidade em cada aquisição.

A simulação com diferentes situações de aquisição possibilitou confirmar a validade desta nova abordagem, com sua aplicação em dois grupos de perfis diferentes: especialistas em contratações e praticantes de gestão de projetos, evidenciando o potencial de aplicação desta abordagem, especialmente no universo dos praticantes.

A partir das correlações colhidas em campo, com especialistas no assunto, foi desenvolvido um modelo operacional que, submetido às mesmas ponderações dos especialistas, chegou a resultados semelhantes aos apontados por estes especialistas na simulação de campo, evidenciando assim a validade do modelo e, por conseguinte, das correlações.

Os resultados obtidos na aplicação do modelo operacional com os praticantes na simulação de campo com as mesmas situações de aquisição ficaram bem próximos

dos resultados apontados pelos especialistas, indicando modalidades coerentes e evidenciando a utilidade do modelo.

A nova abordagem proposta neste trabalho mostrou-se válida e constitui uma nova opção de tratamento da escolha de modalidades de contratação nas aquisições em projetos, a partir das características do projeto e não das regras de uso das modalidades.

7.2 Desdobramentos, Alcance e Limitações do Estudo

O tema desenvolvido neste trabalho ofereceu excelente oportunidade de aprendizado e inovação. O trabalho, que se propunha inicialmente a identificar os fatores de influência mais importantes na definição da modalidade de contratação nas aquisições em projetos, acabou por gerar uma série de resultados intermediários importantes, que se mostraram necessários para atingir aquele objetivo.

Neste sentido, foi explorado um amplo espectro de modalidades de contratação para identificar as modalidades mais utilizadas em projetos. As modalidades de contratação foram consolidadas e expressas numa terminologia adequada e, a exemplo de sua utilização neste trabalho, podem servir de referência para aplicações acadêmicas e práticas. O levantamento das modalidades mais utilizadas nas aquisições em projetos e as próprias simulações com praticantes mostraram que o uso se limita, de fato, às modalidades mais conhecidas e que existe muito espaço para a aplicação de outras modalidades.

A nova abordagem para a escolha de modalidades proposta neste trabalho pode ser de grande ajuda para o aperfeiçoamento das escolhas de modalidades de contratação das aquisições em projetos e pode beneficiar praticantes de gestão de projetos que por vezes se deparam com a necessidade de contratações.

Para o desenvolvimento deste trabalho foi necessário porém, estabelecer fronteiras e delimitar sua abrangência, o que se reverte em limitações do estudo. Primeiramente, como as contratações públicas, por força da legislação, seguem critérios específicos, o foco do trabalho foi em contratações privadas. Porém, os

conceitos aqui tratados se aplicam também à segunda camada das contratações públicas, em que organizações privadas subcontratam outras organizações privadas.

Além disso, embora a maioria dos fatores de influência também se aplique na contratação do projeto como um todo, o foco deste trabalho foi na contratação de partes do projeto.

O trabalho também se concentrou em projetos das áreas de construção pesada, infra-estrutura e bens de capital, uma vez que estas áreas oferecem desafios maiores em relação ao tema desenvolvido.

O público envolvido na pesquisa constituiu uma amostragem dirigida, de iniciados, praticantes e especialistas, que já conheciam razoavelmente a terminologia utilizada neste trabalho e não uma amostragem aleatória.

As respostas obtidas em campo através dos *surveys*, dos questionários do estudo de campo e das simulações de campo retratam percepções dos respondentes e não atributos concretamente mensuráveis.

Mesmo oferecendo um número amplo de modalidades de contratação, as possibilidades de modalidades de contratação em projetos não se limitam a 20 constituindo, portanto, este número, uma limitação do estudo. Da mesma forma, o estudo considerou 15 fatores de influência e este número também constitui uma limitação, na medida em que outros fatores também podem influenciar. O trabalho também se limitou a fatores objetivos que influenciam na decisão, embora se saiba que existem fatores subjetivos que afetam as decisões.

Ainda que os *surveys* tenham atingido um número expressivo de respondentes, o estudo de campo atingiu apenas 20 respondentes, estratificando-os em apenas 2 grupos, o que pode ser considerado também uma limitação da pesquisa.

O modelo operacional não é perfeito e sua concepção visou apenas comprovar, de forma prática, os fatores de influência e as correlações entre eles e as modalidades de contratação. Na estruturação do modelo utilizou-se um tipo simples de modelo de apoio a decisão – o *scoring model* – que permitiu modelar o processo de decisão com um número reduzido de informações e chegar a resultados consistentes. Embora o modelo resultante, tenha se mostrado válido, modelos mais complexos como os tratados por Shimizu (2006) poderiam trazer outras abordagens.

7.3 Recomendações para Futuros Trabalhos

Em vista da pouca disponibilidade de referências sobre este tema que ofereçam um tratamento sistêmico e objetivo das razões que levam à decisão por uma modalidade em detrimento de outras modalidades de contratação, os resultados deste trabalho podem constituir um ponto de partida para o desenvolvimento de outras pesquisas.

Os temas aqui abordados proporcionam um conjunto de conhecimentos de grande potencial de aplicação, tanto pela falta de referências, quanto pela perspectiva de tratamento prático. As crescentes necessidades de contratações no Brasil devido ao maior volume de projetos com as reservas de petróleo do pré-sal, a Copa de 2014, a Olimpíada de 2016 e as obras de infra-estrutura tão necessárias, representam campos férteis para a aplicação dos conceitos tratados neste trabalho.

Como continuidade do desenvolvimento dos temas deste trabalho poderia ser analisada a aplicação da nova abordagem aqui proposta, nas contratações em projetos de outras áreas de aplicação.

A abordagem proposta poderia ser analisada também com as modalidades de contratação do projeto como um todo, incluindo as modalidades estendidas.

Poderiam ser experimentados outros modelos de apoio a decisão, mais sofisticados, que eventualmente possam se mostrar viáveis em tipologias específicas de projetos.

Por fim, as múltiplas decisões necessárias no gerenciamento de projetos e no gerenciamento de aquisições em projetos representam outro campo vasto para o desenvolvimento de pesquisas semelhantes.

7.4 Considerações Finais

Durante o desenvolvimento deste trabalho foi necessário analisar detalhadamente vários conceitos, criar alguns conceitos novos e experimentar sua aplicação, para que os objetivos propostos pudessem ser alcançados.

Na contínua focalização dos objetivos principais do trabalho, muitos destes conceitos não foram suficientemente destacados e podem passar despercebidos ao leitor.

Neste sentido, a seguir são pontuados, uma vez mais de forma breve, alguns destes conceitos.

Os arranjos inter-organizacionais se baseiam numa rede de contratos interligados, que permitem a alocação dos riscos na viabilização dos projetos. Tanto clientes quanto fornecedores podem fazer uso destas diversas configurações em projetos. As referências bibliográficas ainda tratam destes arranjos muito mais no contexto de operações do que de projetos. Este trabalho procurou esclarecer, minimamente, estes conceitos no contexto de projetos.

A definição do item de fornecimento é um conceito tratado na maior parte das referências bibliográficas de forma genérica, com denominações variadas, como especificação, escopo, descrição, requisitos, etc.. Este trabalho propõe o desmembramento deste conceito em outros dois conceitos complementares, mas distintos: definição do objeto do fornecimento e definição do escopo do fornecimento, descrevendo e explorando cada um deles.

O empacotamento dos diversos itens de aquisição é uma iniciativa importante, que pode ter reflexos definitivos no sucesso do projeto. Nas referências bibliográficas consultadas, este conceito não é tratado ou é tratado de forma muito genérica, misturado ou sobreposto às modalidades de contratação. Este trabalho definiu e tratou o conceito de empacotamento como um dos principais fatores de influência na escolha das modalidades, mas de forma distinta das próprias modalidades.

As modalidades de contratação aparecem de forma irregular, segmentada e incompleta nas principais referências bibliográficas. Este trabalho tratou um leque amplo de modalidades, definindo cada uma delas e especificando as diferenças entre elas, como no caso de TK, EPC-TK, EPC e EPC-M.

Por fim, cabe destacar que a escolha das modalidades de contratação nas aquisições em projetos tem efeitos importantes sobre várias outras frentes do projeto, incluindo as propostas elaboradas pelos fornecedores, os critérios de avaliação das propostas, as negociações para contratação, o esforço para controlar os fornecimentos, a forma de pagamento do fornecedor, a probabilidade de ocorrerem reivindicações, os critérios de aceitação, os procedimentos de encerramento dos contratos e, portanto, sobre as chances do projeto ter sucesso.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANUÁRIO EXAME INFRAESTRUTURA. São Paulo, Editora Abril, out. 2011, 154 p.

AMATO NETO, J. (Org.) **Redes entre Organizações**. São Paulo: Editora Atlas; 2005.

ASSOCIATION FOR PROJECT MANAGEMENT. **APM Body of Knowledge (APM BoK)**. 5th ed. Buckinghamshire: Association for Project Management, 2006.

BAKKER, R. M. **Taking stock of temporary organizational forms: a systematic review and research agenda**. International Journal of Management Reviews, Oxford, v. 12, n. 4, p.466–486, Dec. 2010.

BAKKER, R. M.; KNOBEN, J.; DE VIRES, N.; OERLEMANS, L. A. G. **The nature and prevalence of inter-organizational project ventures: evidence from a large scale field study in the Netherlands 2006–2009**. International Journal of Project Management, v. 29, n. 6, p. 781-794, Aug. 2011.

BAPTISTA, L. O.; PRADO, M. A. (Org.). **Construção Civil e Direito**. São Paulo: Lex Magister, 2011.

BENVENUTI, R. **Utilização da arbitragem como forma de solução de disputas por empresas construtoras**. 2010. 123 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

BONOMI, C. A., MALVESSI, O. **Project finance no Brasil: fundamentos e estudos de caso**. 3^a ed. São Paulo: Atlas, 2008.

BRADY, T., DAVIES, A. **Building project capabilities: from exploratory to exploitative learning**. Organization Studies, v. 25, n. 9, p. 1601-1621, Nov. 2004.

BRASIL. **Lei nº 6404 de 15 de dezembro de 1976**. Dispõe sobre as sociedades por ações. Diário Oficial, Brasília, 17/12/1976, p. 1 (Suplemento).

———. **Lei nº 8666 de 21 de junho de 1993**. Dispõe sobre licitações e contratos. Diário Oficial da União, Brasília, 22/06/1993, p. 8269.

———. **Lei nº 8987 de 13 de fevereiro de 1995.** Dispõe sobre as concessões. Diário Oficial da União, Brasília, 14/02/1995, p. 1917.

———. **Lei nº 9074 de 07 de julho de 1995.** Estabelece normas para outorga e prorrogações das concessões e permissões de serviços públicos.. Diário Oficial da União, Brasília, 08/07/1995, p. 10125 (Edição Extra).

———. **Lei nº 11079 de 30 de dezembro de 2004.** Institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública. Diário Oficial da União, Brasília, 31/12/2004, p. 6.

BRESNEN, M. **Deconstructing partnering in project-based organisation: seven pillars, seven paradoxes and seven deadly sins.** International Journal of Project Management, v. 25, n. 4, p. 365–374, May 2007.

BROUSSEAU, É. **Les théories des contrats: une revue.** Revue d'Economie Politique, v. 103, n. 1, janv./févr. 1993.

BRYMAN, A. **Research methods and organization studies.** London: Uwin Hyman, 1995.

CACCIATORI, E. **Memory objects in project environments: storing, retrieving and adapting learning in project-based firms.** Research Policy, v. 37, n. 9, p. 1591-1601, Oct. 2008.

CAMPBELL, A.; GOOLD, M. **The collaborative enterprise.** New York: Perseus Books, 2000.

CARBONE, E. **Diligenza e risultato nella teoria dell'obbligazione.** Torino: Giappichelli Editore, 2007.

CAVINATO, J. L.; FLYNN, A. E.; KAUFFMAN, E R. G. **The Supply Management Handbook.** 7th ed. ISM / McGraw-Hill, 2006.

CLELAND, D. I.; KING, W. R. **Systems analysis and project management.** 2nd ed. New York: McGraw-Hill, 1975.

COASE, R. H. **The nature of the firm.** Economica, New Series, v.4, n.16, p. 386-405, Nov. 1937.

COSTA, W. V.; Junqueira, G. J. P. **Contratos: manual prático e teórico**. São Paulo: Madras, 2008.

COX, A. **Relational competence and strategic management**. European Journal of Purchasing & Supply Management, v. 2, n. 1, p. 57-70, Mar. 1996.

DELISLE, C. D.; OLSON, D. **Would the real project management language please stand up?** International Journal of Project Management, v. 22, n. 4, p. 327-337, May 2004.

DoD; NASA. **Incentive contracting guide**. NASA Ref. 5104-3A. Washington DC: US Government Printing Office, 1969.

ENEI, J. V. L. **Project finance**. São Paulo: Saraiva, 2007.

EXAME Melhores & Maiores. São Paulo, Editora Abril, n. 995E, 06 jul. 2011, 706 p.

FARINA, E. M.; AZEVEDO, F. P.; SAES, E. M. M. **Competitividade: mercado, estado e organizações**. São Paulo: Singular, 1997.

FERRARI, O. **Procurement: fator crítico de sucesso em projetos**. Palestra proferida por ocasião do Vº Simpósio de Administração Contratual – ADCON - Grupo Camargo Corrêa, São Paulo, 2002.

———. **O gerente de projetos em arquiteturas terceirizadas** Palestra proferida por ocasião do Seminário IDG Brasi: Os Caminhos do Outsourcing, São Paulo, 2004.

———. **Aquisições, contratações e suprimentos em projetos: um modelo para avaliação das práticas de gestão**. 2006. 146 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

———. **Gerenciamento de projetos: metodologia para garantir resultados**. Palestra proferida por ocasião do IVth Pharma Congress – Congresso Técnico Científico de Produção Farmacêutica, São Paulo, 2006a .

———. **Gestão de projetos: metodologia para atingir resultados**. Palestra proferida por ocasião do Ist Bunge South America Technical Meeting, Rosario-Argentina, 2009.

FERRARI, O.; ANDRADE, B. L. R. **Gerenciamento de fornecedores em projetos: soluções com recursos externos**. In: Congresso Brasileiro de Gerenciamento de Projetos, Iº, 2006, Florianópolis. Florianópolis: Project Management Institute, 2006.

———. **Sourcing: fatores críticos nas soluções com recursos externos**. In: Congresso Internacional de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação (CONTECSI), IIIº, 2006, São Paulo. Anais. São Paulo: Laboratório de Tecnologia e Sistemas de Informação (TECSI) da FEA/USP, 2006a.

———. **Procurement in projects: management practices assessment**. In: IPMA World Congress, 22nd, 2008, Roma. Proceedings. Roma: International Project Management Association, 2008. 786-791.

———. **Contracting projects in Brazil: challenges and opportunities of a rising golden decade**. In: IPMA World Congress, 24th, 2010, Istambul-Turquia. Proceedings. Istambul-Turquia: International Project Management Association, 2010. 1 CD-ROM.

FIDIC - Fédération Internationale des Ingénieurs-Conseils. **The FIDIC Suite of Contracts**. Oxford: Blackwell Publishing, 1999.

FINNERTY, J. D. **Project finance**. São Paulo: Qualimark, 1998.

FLEMING, Q. W. **Project procurement management: contracting, subcontracting, teaming**. Tustin: FMC Press, 2003.

FUSCO, J. P. A. **Redes produtivas e cadeias de fornecimento**. São Paulo: Arte e Ciência, 2005.

GARRETT, G. A. **Managing complex outsourced projects**. Chicago: CCH, 2004.

———. **World class contracting**. 4th ed. Chicago: CCH, 2006.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4^a ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GODOY, A. S. **Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais**. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 20-29, maio/jun. 1995.

GOMES, O. **Contratos**. 24^a ed. Rio de Janeiro: Forense, 2001.

GRABHER, G. **Temporary architectures of learning: knowledge governance in project ecologies**. *Organization Studies*, v.25, n. 9, pp. 1491–1514 , nov. 2004.

GRANDORI, A; SODA, G. **Inter-firm Networks: antecedents, mechanisms and forms**. *Organization Studies*, v. 16, n. 2, p. 183-214, Mar. 1995.

GRAY, C.F.; LARSON, E.W. **Project management: the managerial process**. 3th ed. New York: McGraw-Hill/Irwin, 2005.

HUSTON, C. L. **Management of project procurement**. New York: McGraw-Hill, 1996.

INSTITUTION OF CIVIL ENGINEERS (ICE). **The new engineering and construction contract (NEC3 Suite)**. London: Thomas Telford Publishing, 2005.

INTERNATIONAL PROJECT MANAGEMENT ASSOCIATION. **IPMA Competence Baseline (ICB Guide)**. Version 3.0. Nijkerk: International Project Management Association, 2006.

JONES, C.; LICHTENSTEIN, B. **Temporary interorganizational projects: how temporal and social embeddedness enhance coordination and manage uncertainty**. In Cropper, S.; Ebers, M.; Huxham, C.; Smith Ring, P. *The Oxford Handbook of Inter-Organizational Relations*. p. 231-255. Oxford: Oxford University Press, 2008.

KAPLAN, R. S., NORTON, D. P. **The strategy map: guide to aligning intangible assets**. *Strategy & leadership*, Chicago, v. 32, n. 5, p.10 - 17, 2004.

KERLINGER, F. N. **Metodologia da pesquisa em ciências sociais**. 5^a ed. São Paulo: EPU, 1980.

KERZNER, H. **Project Management: a systems approach to planning, scheduling and controlling**. 10th ed. New York: John Wiley & Sons, 2009.

LATHAM, M. **Constructing the team: final report of the government/industry review of procurement and contractual arrangements in the UK construction industry**. London: The Stationery Office (TSO), 1994.

LEVINE, H. A. **Project portfolio management: a practical guide to selecting projects managing portfolios and maximizing benefits**. San Francisco: Jossey-Bass, 2005.

MARCATO, M. A. **A arbitragem nos contratos de obras e serviços**. Revista Engenharia, n. 582, p. 104-107. Engenho Editora Técnica. jul./ago. 2007.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MARTINSUO, M.; AHOLA, T. **Supplier integration in complex delivery projects: comparison between different buyer-supplier relationships**. International Journal of Project Management, v. 28, p. 107-116, Feb. 2010.

MAURER, I. **How to build trust in inter-organizational projects: the impact of project staffing and project rewards on the formation of trust, knowledge acquisition and product innovation**. International Journal of Project Management, v. 28, n. 7, p. 629–637, Oct. 2010.

MAXIMIANO, A. C .A. **Administração de projetos: como transformar idéias em resultados**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MIDLER, C. **Projectification of the firm: the Renault case**. Scandinavian Journal of Management, v. 11, p. 363–375, Dec. 1995.

MOOZ, H.; FORSBERG, K.; COTTERMAN, H. **Communicating project management**. New York: John Wiley & Sons, 2003.

NATIONAL CONTRACT MANAGEMENT ASSOCIATION. **Contract management body of knowledge (CMBOK)**. 2nd ed. Ashburn, 2004.

OLAVE, M. E. L.; AMATO NETO J. A formação de redes de cooperação e clusters em países emergentes. In: AMATO NETO, J. **Redes entre Organizações**. São Paulo: Editora Atlas; 2005.

OLIVEIRA, M. S. de. **Orientações metodológicas para a construção de monografias**. Texto Acadêmico DEX-UFLA. Lavras: Universidade Federal de Lavras - UFLA, 2005.

PEETERS, W. A. **The appropriate use of contract types in development contracts**. 1987. Thesis (PhD) - Technology University. Delft. 1987.

PERRY, J. G. **The development of contractual strategies for construction projects**. 1985. 207 p. Thesis (PhD) - University of Manchester, Manchester. 1985.

PORTER, M. E. **Competition in global industries**. Boston: Business School Press, 1986.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **A guide to the project management body of knowledge (PMBOK Guide)**. 4th ed. Newtown Square: Project Management Institute, 2008.

RICARDINO, R. **Administração de contrato em projetos de construção pesada no Brasil: um estudo da interface com o processo de análise de risco**. 2007. 158 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

SCHEUNER, S.; HARVEY, R. J.; ADBRECHT, G. **The organization of inter-firms projects: a multi case study in the plant engineering sector**. In: IPMA World Congress, 24th, Istanbul, 2010. Proceedings. Istanbul: International Project Management Association, 2010. 1 CD-ROM.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23^a ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SHIMIZU, T. **Decisão nas organizações**. 2^a ed. São Paulo: Atlas, 2006.

SLACK, N., JOHNSTON, R.; CHAMBERS, S. **Administração da produção**. 3^a ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SMITH, N. **Roles and responsibilities in project contract management**. In: TURNER, J.R. Contracting for project management. Aldershot: Gower, 2003.

THE AMERICAN INSTITUTE OF ARCHITECTS (AIA). **AIA contract documents**. Disponível em <http://www.aia.org/contractdocs/index>. Acesso em 18 out. 2011.

THE ASSOCIATED GENERAL CONTRACTORS OF AMERICA (AGC). **AGC contract documents at a glance**. Alexandria: The Associated General Contractors of America, 2002.

TRUJILLO FERRARI, A. **Metodologia da pesquisa científica**. São Paulo: McGraw Hill, 1982.

TURNER, J. R. **Contracting for project management**. Aldershot: Gower, 2003.

———. **Project contracting management and a theory of organization.** ERIM report series research in management. Rotterdam: Erasmus Research Institute of Management, 2001.

VELD, J., PEETERS, W. A.. **Keeping large projects under control: the importance of contract type selection.** International Journal of Project Management, v. 7, n. 3, p. 155-162, Aug. 1989.

WANG, W.; HAWWAH, K. I. M.; PERRY, J. G. **Contract type selector: a knowledge based system for training young engineers.** International Journal of Project Management, v. 14, n. 2, p. 95-102, Apr. 1996.

WANGEMANN, M. A. P. **Subcontract Management Manual.** 2nd Ed. New York: Aspen Law & Business, 2002

WILLIAMSON, O. E. **The economic institutions of capitalism: firms, markets, relational contracts.** New York: The Free Press, 1985.

———. **The mechanisms of governance.** New York: Oxford University Press, 1996.

WORLD BANK. Private partnership investment project database. 2009. Disponível em: <<http://ppi.worldbank.org>>. Acesso em 10.01.2011.

YESCOMBE, E. R. **Principles of Project Finance.** San Diego: Academic Press, 2002

ZIKMUND, W. G. **Business research methods.** 7th ed. Mason: South-Western Cengage Learning, 2003.

9 APÊNDICES

Apêndice A: Questionário utilizado no *survey* para fatores de influência

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo Programa de Pós Graduação

Pesquisa Acadêmica:

As informações colhidas através deste questionário destinam-se a pesquisa acadêmica sobre as práticas atuais no gerenciamento de aquisições em projetos e terão a identidade do respondente preservada.

Nome: _____

Formação: _____

Empresa: _____

Função: _____

Data: _____

Cite abaixo os 10 fatores que mais influenciam sua decisão de escolha da modalidade de contratação nas aquisições em projetos:

Fatores de Influência
1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.

Apêndice B: Questionário utilizado no *survey* para modalidades de contratação e fatores de influência

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo Programa de Pós Graduação

Pesquisa Acadêmica:

As informações colhidas através deste questionário destinam-se a pesquisa acadêmica sobre as práticas atuais no gerenciamento de aquisições em projetos e terão a identidade do respondente preservada.

Caracterização do Respondente

Nome: _____ Empresa: _____
 Formação: _____ Departamento: _____
 Tempo de atuação profissional (anos): _____ Segmento de negócio: _____
 Função: _____ Empresa projetizada: () sim () não

Tipologia dos Projetos

Área de aplicação dos projetos: _____ Duração média dos projetos (meses): _____
 Valor médio dos projetos (R\$): _____ Número médio de projetos no portfólio anual: _____

Práticas de Aquisições em Projetos

Percentagem do custo dos projetos geralmente gasta com aquisições: _____ %
 Aquisições centralizadas: () Sim - área de Compras () Não - equipe do projeto () Mista - ambos

Modalidades de contratação mais utilizadas:

- () Empreitada Integral Chave na Mão (*Turn key*)
- () Projeto, fornecimento e construção - chave na mão (*Engineering Procurement and Construction - Turn key*)
- () Projeto, fornecimento e construção (*Engineering Procurement and Construction*)
- () Projeto, fornecimento e construção gerenciados (*Engineering Procurement and Construction Management*)
- () Preço Fechado Fixo e Irreajustável (*Firm Fixed Price*)
- () Preço Fechado com Reajuste Econômico (*Fixed Price with Economic Price Adjustment*)
- () Preço Fechado com Taxa de Incentivo (*Fixed Price Incentive Fee*)
- () Preço Fechado com Incentivo para Entregas (*Fixed Price Delivery Incentives*)
- () Preço Fechado com Incentivo para Qualidade (*Fixed Price Quality Incentives*)
- () Preço Fechado com Incentivo para Desempenho do Produto (*Fixed Price Performance Incentives*)
- () Preço Fechado com Extensão a Preços Unitários (*Fixed Price with Unit Price Extension*)
- () Preços Unitários (*Unit Prices*)
- () Preços Unitários com Piso e Teto (*Unit Prices with Floor and Ceiling*)
- () Tarifa Horária e Reembolso de Custos (*Time and Material*)
- () Por Administração com Taxa Percentual (*Cost-Plus-a-Percentage-of-Cost*)
- () Por Administração com Taxa Fixa (*Cost Plus Fixed Fee*)
- () Por Administração com Taxa de Incentivo (*Cost Plus Incentive Fee*)
- () Por Administração com Taxa de Satisfação (*Cost Plus Award Fee*)
- () Por Administração com Preço Máximo Garantido (*Cost Plus Guaranteed Maximum*)
- () Custos Compartilhados (*Cost Sharing*)
- () OUTRAS (Cite) _____

Fatores que mais influenciam na decisão das modalidades de contratação:

- () Grau de definição do objeto
- () Grau de definição do escopo
- () Complexidade do item de aquisição
- () Valor do item de aquisição
- () Disponibilidade do item no mercado
- () Criticidade de prazo para concluir
- () Urgência para começar
- () Recursos para administrar o contrato
- () Empacotamento de diversos itens
- () Confiança nos fornecedores
- () Previsibilidade do custo final
- () Flexibilidade para modificações
- () Facilidade de administração
- () Oportunidade de economia
- () Confidencialidade
- () OUTROS (Cite): _____

Apêndice C: Questionário utilizado no estudo de campo

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo Programa de Pós Graduação

Pesquisa Acadêmica

As informações colhidas através deste questionário destinam-se a pesquisa acadêmica sobre as práticas atuais no gerenciamento de aquisições em projetos e terão a identidade do respondente preservada.

I - Caracterização do Respondente

Nome: _____
 Formação: _____
 Tempo de atuação profissional (anos): _____
 Função: _____
 Empresa: _____
 Departamento: _____
 Segmento de negócio: _____
 Empresa projetizada: sim
 não

II - Tipologia dos Projetos

Área de aplicação dos projetos: _____
 Valor médio dos projetos (R\$): _____
 Duração média dos projetos (meses): _____
 Número médio de projetos no portfólio anual: _____
 Papel da empresa nos projetos: contratante
 fornecedora
 ambos

III - Práticas de Aquisições em Projetos

Porcentagem do custo dos projetos geralmente gasta com aquisições: _____ %
 Aquisições centralizadas: Sim - área de compras
 Não - equipe do projeto
 Mista - ambos

IV – Correlação entre fatores de influência e modalidades de contratação

Fatores de Corte

em branco habilita a modalidade
x descarta a modalidade

Fatores de Ponderação

- 10 Influência muitíssimo
9 Influência muito
8 Influência de moderadamente para muito
7 Influência moderadamente
6 Influência de mediana para moderadamente
5 Influência medianamente
4 Influência de pouco para medianamente
3 Influência pouco
2 Influência muito pouco
1 Influência minimamente ou não influência

		FATORES DE CORTE					FATORES DE PONDERAÇÃO													
		Previsibilidade do custo final	Flexibilidade para modificações	Facilidade de administração	Oportunidade de economia	Confidencialidade	Grau de definição do objeto	Grau de definição do escopo	Complexidade do item de aquisição	Valor do item de aquisição	Disponibilidade do item no mercado	Criticidade de prazo para concluir	Urgência para começar	Recursos para administrar o contrato	Empacotamento de diversos itens	Confiança nos fornecedores				
MODALIDADES DE CONTRATAÇÃO	TK	Empreitada integral chave na mão																		
	EPC-TK	Projeto, fornecimento e construção chave na mão																		
	EPC	Projeto, fornecimento e construção																		
	EPC-M	Projeto, fornecimento e construção gerenciados																		
	FFP	Preço Fechado Fixo e Irreajustável																		
	FPEPA	Preço Fechado com Reajuste Econômico																		
	FPIF	Preço Fechado com Taxa de Incentivo																		
	FPDI	Preço Fechado com Incentivo para Entregas																		
	FPQI	Preço Fechado com Incentivo para Qualidade																		
	FPPI	Preço Fechado com Incentivo para Desempenho do Produto																		
	FPwUP	Preço Fechado com Extensão a Preços Unitários																		
	UP	Preços Unitários																		
	UPwFC	Preços Unitários com Piso e Teto																		
	T&M	Tarifa Horária e Reembolso de Custos																		
	CPPF	Por Administração com Taxa Percentual																		
	CPFF	Por Administração com Taxa Fixa																		
	CPIF	Por Administração com Taxa de Incentivo																		
	CPAF	Por Administração com Taxa de Satisfação																		
	GMSS	Por Administração com Preço Máximo Garantido																		
	SC	Custos Compartilhados																		

Apêndice D: Cenário utilizado nas simulações

CENÁRIO

A ABL, empresa líder de mercado que conta atualmente com três fábricas no Brasil, em SP, RS e BA, decidiu implantar uma nova fábrica em Fortaleza-CE, com capacidade de 25.000 toneladas/ano, um empreendimento de 60 milhões de dólares.

Os estudos de viabilidade e o ante projeto que serviram de base para esta decisão apresentam a seguinte estimativa de custos em milhares de dólares:

- Unidade de Processos	30.000
projeto	3.000
equipamentos e materiais	22.000
construção	3.000
montagens	2.000
- Unidade de Embalagem e Expedição	10.000
projeto	500
equipamentos e materiais	7.500
construção	1.000
montagens	1.000
- Central de Utilidades	10.000
projeto	300
equipamentos e materiais	8.400
construção	500
montagens	800
- Prédios de Apoio	3.000
projeto	300
equipamentos e materiais	500
construção	2.000
montagens	200
- Site	1.000
terreno	100
benfeitorias	200
infra-estrutura	500
licenças	200
- Outros Custos de Implantação	6.000

O terreno, com 20.000 m², está comprado e já teve parte das benfeitorias executadas para o início da construção da fábrica, restando ainda as obras de infra-estrutura de energia, iluminação, arruamento, águas e esgoto, além das licenças.

Para a Unidade de Processo, o coração da fábrica, há 3 fabricantes de equipamentos que dominam o mercado mundial. A ABL tem duas de suas fábricas (SP e RS) com tecnologia da Taylor (EUA) e a fábrica da BA, construída há 3 anos, tem tecnologia da Borg (Suécia) e vem obtendo resultados superiores de produtividade. O maior concorrente da ABL no Brasil, a INASA, tem 2 fábricas com tecnologia da Kawasaki (Japão), o terceiro fornecedor, com quem mantém bons laços comerciais.

Uma primeira sondagem aponta que o prazo de entrega FOB dos equipamentos de processo é de cerca de 12 meses a partir da assinatura do contrato, demandando outros 75 dias para montagem e 15 dias para o comissionamento e partida.

A Unidade de Embalagem e Expedição é uma área estratégica que a ABL se orgulha de ter aprimorado muito nas duas primeiras fábricas. Seu próprio pessoal de Engenharia desenvolveu esta unidade na fábrica da BA, com soluções próprias e excelentes resultados. Embora continue sendo aperfeiçoada, esta é uma área que constitui atualmente um diferencial competitivo da ABL frente à concorrência.

A Central de Utilidades não tem grandes novidades e é muito semelhante às centrais existentes nas demais fábricas da ABL.

Os Prédios de Apoio (Administração, Refeitório, Cozinha Industrial, Vestiários, Ambulatório, Portarias) serão o cartão de visitas da ABL Fortaleza, segundo o desejo do presidente.

A equipe de gerenciamento da ABL é liderada pelo gerente de projeto responsável pela implantação da fábrica da BA e conta com outras 10 pessoas. A fábrica da BA, com capacidade de 20.000 toneladas/ano, foi implantada em 24 meses e consumiu 40 milhões de dólares. O objetivo é implantar a nova fábrica em 20 meses para otimizar a carência dos empréstimos do BNDES que aportará 40% do investimento.

Definir a modalidade de contratação mais adequada para cada um dos 6 itens de aquisição a seguir:

Item de Aquisição 1: Unidade de Processo

Características: complexa, caminho crítico, tecnologia, prazo de entrega longo

Item de Aquisição 2: Montagem da Unidade de Embalagem e Expedição

Características: confidencialidade, projeto detalhado próprio sujeito a aprimoramentos, referências de projeto similar

Item de Aquisição 3: Construção da Central de Utilidades

Características: simples, projeto detalhado disponível, não crítico, referências de projetos similares,

Item de Aquisição 4: Equipamento da Central de Utilidades (caldeira)

Características: simples, especificação e folha de dados disponíveis, referências de projetos similares, não crítico

Item de Aquisição 5: Materiais Elétricos da Central de Utilidades

Características: simples, especificação completa disponível, quantidades podem variar, referências de projetos similares, não crítico

Item de Aquisição 6: Licenças (de Implantação e de Funcionamento)

Características: simples, necessidade de conhecimento e articulação local

Apêndice E: Questionário utilizado nas simulações com especialistas

SIMULAÇÃO

	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6
MODALIDADE DE CONTRATAÇÃO ESCOLHIDA						
FATORES DE CORTE						
Previsibilidade do custo final						
Flexibilidade para modificações						
Facilidade de administração						
Oportunidade de Economia						
Confidencialidade						
FATORES DE PONDERAÇÃO						
5 Influencia muitissimo 4 Influencia muito 3 Influencia medianamente 2 Influencia pouco 1 Influencia muito pouco ou não influencia						
Objeto bem definido						
Escopo bem definido						
Complexidade do item de aquisição						
Valor do item de aquisição						
Disponibilidade do item no mercado						
Criticidade de prazo para concluir						
Urgência para começar						
Recursos para administrar o contrato						
Empacotamento de diversos itens						
Fornecedores confiáveis						

Apêndice F: Questionário utilizado nas simulações com praticantes

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo Programa de Pós Graduação

Pesquisa Acadêmica

As informações colhidas através deste questionário destinam-se a pesquisa acadêmica sobre as práticas atuais no gerenciamento de aquisições em projetos e terão a identidade do respondente preservada.

I - Caracterização do Respondente

Nome: _____
 Formação: _____
 Tempo de atuação profissional (anos): _____
 Função: _____
 Empresa: _____
 Departamento: _____
 Segmento de negócio: _____
 Empresa projetizada: sim
 não

II - Tipologia dos Projetos

Área de aplicação dos projetos: _____
 Valor médio dos projetos (R\$): _____
 Duração média dos projetos (meses): _____
 Número médio de projetos no portfólio anual: _____
 Papel da empresa nos projetos: contratante
 fornecedora
 ambos

III - Práticas de Aquisições em Projetos

Porcentagem do custo dos projetos geralmente gasta com aquisições: _____ %
 Aquisições centralizadas: Sim - área de compras
 Não - equipe do projeto
 Mista - ambos

IV - SIMULAÇÃO

	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6
MODALIDADE DE CONTRATAÇÃO ESCOLHIDA						
FATORES DE CORTE						
Previsibilidade do custo final						
Flexibilidade para modificações						
Facilidade de administração						
Oportunidade de Economia						
Confidencialidade						
FATORES DE PONDERAÇÃO						
5 Influencia muitíssimo						
4 Influencia muito						
3 Influencia medianamente						
2 Influencia pouco						
1 Influencia muito pouco ou não influencia						
Objeto bem definido						
Escopo bem definido						
Complexidade do item de aquisição						
Valor do item de aquisição						
Disponibilidade do item no mercado						
Criticidade de prazo para concluir						
Urgência para começar						
Recursos para administrar o contrato						
Empacotamento de diversos itens						
Fornecedores confiáveis						

V - VALIDAÇÃO

Você considera que os fatores de influência provocaram uma nova forma de pensar para escolher modalidades de contratação? Sim Não

Você considera que o modelo operacional apontou modalidades coerentes? Sim Não

O modelo operacional apontou modalidades que você não tinha pensado ou não havia considerado num primeiro momento? Sim Não